provincie Zuid-Holland

OER RWP

September 2026
Provincie Zuid-Holland

Inhoudsopgave

Inhoud

Samenvatting **7**
1. Voornemen: Herziening RWP 2026 ..... **10**
1.1 Inleiding 10
1.2 Het Zuid-Hollands regionaal waterprogramma 10
1.3. Waarom een Omgevingseffectrapport? 11
1.3 Waarom een regionaal waterprogramma 12
1.4 Onderwerpen die worden herzien en opgenomen zijn in het OER 12
1.5 Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen 15
1.6. Leeswijzer 20
2. Aanpak van het OER **21**
2.1. Proces en aanpak 21
2.2. Totstandkoming en kwaliteitscontrole 22
3. Referentiesituatie: hoe staat de leefomgeving ervoor? **22**
3.1 Waarom een 'Foto van de leefomgeving'? 22
3.2 Monitor Leefomgeving en beoordelingsaspecten OER 23
3.3 Wijze van beoordelen 26
3.4 Overzichtstabel Foto van de Leefomgeving 26
4. Inleiding alternatieven, doelbereik en leefomgevingseffecten **28**
4.1 Totstandkoming alternatieven 28
4.2 Toelichting beoordeling doelbereik 28
4.3 Toelichting beoordeling leefomgevingseffecten 28
4.3.1 Beoordelingsmethodiek 28
4.3.2 Interpreteren van de effectbeoordelingen 29
5 Beleidsvoornemen en alternatieven 'Beperken wateroverlast' **30**
5.1 Probleemstelling en doelstelling 30
5.2 Uitwerking maatregelalternatieven 31
5.3 Beoordeling doelbereik 33
5.4 Effectbeoordeling 33
6 Beleidsvoornemen en alternatieven oppervlaktewater **36**
6.1 Probleemstelling oppervlaktewater 36
6.2 Doelstellingen oppervlaktewater 37
6.3 Uitwerking maatregelalternatieven oppervlaktewater 38
6.4 Beoordeling doelbereik oppervlaktewaterkwaliteit 39
6.5 Effectbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit 43
7 Beleidsvoornemen en alternatieven grondwater **46**
7.1 Probleemstelling KRW Grondwater 46
7.2 Doelstellingen KRW grondwater 48
7.3 Uitwerking maatregelalternatieven grondwater 49
7.4 Beoordeling doelbereik grondwater 51
7.5 Effectbeoordeling grondwater 54
8. Voorkeursalternatief voorgestelde maatregelen **58**
8.1.Voorkeursalternatief beleidsvoornemen Wateroverlast 58
8.1.1 Onderbouwing en afwegingen voor deze keuze 58

8.1.2 Doelbereik van het voorkeursalternatief 58
8.1.3 Effecten van het voorkeursalternatief op de leefomgeving I 58
8.2.Voorkeursalternatief beleidsvoornemen Oppervlaktewaterkwaliteit 59
8.2.1 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: '5.2.1 Realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit' 59
8.2.2 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: '5.2.1 Realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit - Stimuleren van natuurvriendelijke inrichting en beheer van regionale watergangen' 61
8.2.3 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: '5.2.1 Realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit - Invulling gemeentelijke watertaken met betrekking tot KRW' 64
8.3 Voorkeursalternatief beleidsvoornemen Grondwaterkwaliteit en kwantiteit 66
8.3.1 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: 'Realiseren goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit - Terugdringen van fosfaatbelasting' 66
8.3.2 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: '5.3.2.5 Realiseren goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit – 'Duurzaam benutten van grondwater voor bodemenergie', 'Verantwoord infiltreren mogelijk maken' (inclusief bijlage C) en 'Voorkomen en beperken van grondwatervergrijzing'' 67
9. Vervolg op dit OER 70
9.1 Proces herziening RWP 70
9.2 Planning 70
9.3 Bijdragen aan de herziening van het RWP 71
9.4 Onzekerheden en monitoring 71
9.5 Reacties wettelijke adviseurs 72
9.6 Passende beoordeling 76
Bijlage I: Foto van de leefomgeving 80
1. Landbouw 80
1.1 Agrarisch verdienvermogen 80
2. Wonen en werken 89
2.1 Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling 89
2.2 Woningbouw 93
3. Klimaat 99
3.1 Uitstoot broeikasgassen 99
3.2 Droogtestress en grondwater 103
3.3 Verharding 108
3.4 Wateroverlast door hemelwater 111
4. Water en bodem 117
4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit 117
4.2 Waterbeschikbaarheid 121
4.3 Zwemwaterkwaliteit 124
4.4 Grondwater 128
4.5 Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen 133
4.6 Bodemkwaliteit 138
4.7 4D Ordening - Bodemdaling 144
5. Ruimtelijke kwaliteit 147
5.1 Landschappelijke kwaliteit 147
5.2 Cultuurhistorie en erfgoed 154
5.3 Archeologie 163
6. Natuur 169
6.1 Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden 169

6.2 Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland 175
6.3. Soortendiversiteit 178
Bijlage II: Uitwerking scores overzichtstabel effecten wateroverlast 184
1. Landbouw 184
1.1. Agrarisch verdienvermogen 184
2. Wonen en werken 187
2.1 Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling 187
2.2 Woningbouw 187
3. Klimaat 188
3.1 Uitstoot broeikasgassen 188
3.2 Droogstress en grondwater 189
3.3 Verharding 190
3.4 Wateroverlast door hemelwater 191
4. Water en bodem 192
4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit 192
4.2 Waterbeschikbaarheid 193
4.3 Zwemwaterkwaliteit 194
4.4 Grondwater 194
4.5 Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen 195
4.6 Bodemkwaliteit 196
4.7 4D Ordening – Bodemdaling 197
5. Ruimtelijke kwaliteit 198
5.1 Landschappelijke kwaliteit 198
5.2 Cultuurhistorie en erfgoed 199
5.3 Archeologie 203
6. Natuur 203
6.1 Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden 203
6.2 Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland 204
6.3 Soortendiversiteit 205
Bijlage III Uitwerking scores overzichtstabel effecten oppervlaktewater 207
1. Landbouw 207
1.1 Agrarisch verdienvermogen 207
2. Wonen en werken 214
2.1 Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling 214
2.2 Woningbouw 215
3. Klimaat 216
3.1 Uitstoot broeikasgassen 216
3.2 Droogstress en grondwater 217
3.3 Verharding 219
3.4 Wateroverlast door hemelwater 220
4. Water en bodem 222
4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit 222
4.2 Waterbeschikbaarheid 225
4.3 Zwemwaterkwaliteit 226
4.4 Grondwater 228
4.5 Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen 230

4.6 Bodemkwaliteit 232
4.7 4D Ordening - Bodemdaling 234
5. Ruimtelijke kwaliteit 235
5.1 Landschappelijke kwaliteit 235
5.2 Cultuurhistorie en erfgoed 237
5.3 Archeologie 241
6. Natuur 242
6.1 Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden 242
6.2 Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland 245
6.3 Soortendiversiteit 248
Bijlage IV Uitwerking scores overzichtstabel effecten grondwater 250
1 Landbouw 250
1.1. Agrarisch verdienvermogen 250
2 Wonen en werken 256
2.1 Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling 256
2.2 Woningbouw 257
3. Klimaat 258
3.1 Uitstoot broeikasgassen 258
3.2 Droogstress en grondwater 260
3.3 Verharding 261
3.4 Wateroverlast door hemelwater 263
4. Water en bodem 264
4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit 264
4.2 Waterbeschikbaarheid 266
4.3 Zwemwaterkwaliteit 268
4.4 Grondwater 270
4.5 Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen 272
4.6 Bodemkwaliteit 274
4.7 4D Ordening – Bodemdaling 277
5. Ruimtelijke kwaliteit 278
5.1 Landschappelijke kwaliteit 278
5.2 Cultuurhistorie en erfgoed 280
5.3 Archeologie 284
6. Natuur 286
6.1 Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden 286
6.2 Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland 288
6.3 Soortendiversiteit 290

Lijst van de tabellen

Tabel 1: Samenvatting van de thema's die in het OER zijn meegenomen 15
Tabel 2: Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3: Beoordelingscriteria voor het OER RWP 25
Tabel 4: Overzichtstabel Foto van de Leefomgeving 27
Tabel 5: Methode voor de effectbeoordeling 29
Tabel 6: Beoordeling van het doelbereik van alternatieven voor wateroverlast 33

Tabel 7: Beoordeling van de effecten van alternatieven – wateroverlast 35
Tabel 8: Beoordeling van het doelbereik van alternatieven voor oppervlaktewaterkwaliteit 43
Tabel 9: Beoordeling van de effecten van alternatieven - oppervlaktewaterkwaliteit 45
Tabel 10: De samenvatting van de resultaten van de toetsing van de grondwaterlichamen op de KRW toetsten 48
Tabel 11: Beoordeling van het doelbereik van alternatieven voor grondwater 54
Tabel 12: Beoordeling van de effecten van alternatieven - grondwater 56
Tabel 13: Effecten van de maatregelen over vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen 61
Tabel 15: Effecten van de maatregel over stimuleren van natuurvriendelijke inrichting en beheer van regionale watergangen 63
Tabel 15: Effecten van de maatregel over invulling gemeentelijke watertaken met betrekking tot KRW 65
Tabel 14: Reacties van wettelijke adviseurs 76
Tabel 15: Maatregelalternatieven-beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden – wateroverlast . 78
Tabel 16: Maatregelalternatieven-beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden - oppervlaktewater 78
Tabel 17: Maatregelalternatieven-beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden - grondwater 78
Tabel 18: Woningvoorraad per woondealregio 97
Tabel 19: Realisatieambities per woondealregio 98
Tabel 20 samengesteld op basis van van de gebiedsdossiers (2026) per winning 137
Tabel 21: Beschermingscategorieën uit de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening 151
Tabel 24: Grootste verstoringsbronnen 167

Samenvatting

Dit is de samenvatting van het Omgevingseffectrapport (hierna OER) van het Regionale Waterprogramma 2028-2033 (RWP). Het OER dient ter ondersteuning van de besluitvorming over de voorgestelde maatregelen van het RWP.

Het RWP bevat twee programmalijnen: 'Waterveiligheid en wateroverlast' en 'Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid'. De maatregelen binnen de programmalijn 'Waterveiligheid en wateroverlast' richten zich voornamelijk op het intensiveren van de samenwerking met medeoverheden, zodat alle betrokken partijen hun wettelijke taken goed kunnen uitvoeren. Van deze maatregelen worden geen aanzienlijke milieueffecten verwacht; daarom zijn zij niet onderzocht in het OER. Het OER spitst zich daarmee toe op de programmalijn 'Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid.'

Programmalijnen: 'Waterveiligheid en wateroverlast'
Naast het intensiveren van de samenwerking met andere overheden en het onderzoeken hoe de provincie de maatregelen kan borgen in beleid en regelgeving, wordt in het RWP een eerste verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheid om de omgevingswaarden voor wateroverlast aan te passen. De drie mogelijke invullingen van deze aanpassing zijn in het OER onderzocht. Uit het OER blijkt dat één van de onderzochte alternatieven, de nieuwe functie-indeling veenlandbouw, zowel het hoogste doelbereik heeft als het meest milieuvriendelijk is. In het RWP is er echter voor gekozen om de omgevingswaarden voor wateroverlast nu niet aan te passen. Hiervoor is aanvullend onderzoek nodig, onder andere om de definitie van veenlandbouw op te stellen. Medio 2033 staat een aanpassing van de omgevingswaarde voor wateroverlast gepland. De maatregel die uiteindelijk in dit RWP is opgenomen, 'Beperken wateroverlast', heeft daardoor vooral een onderzoek matig karakter en leidt nu niet tot een daadwerkelijke aanpassing van de omgevingswaarden. Deze maatregel draagt in beperkte mate bij aan het doelbereik en heeft geen aanzienlijke milieueffecten.

Mocht in de toekomst alsnog worden gekozen voor een nieuwe functie-indeling voor veenlandbouw, dan zijn positieve effecten mogelijk op de waterbeschikbaarheid en soortendiversiteit. Daartegenover kunnen negatieve effecten optreden voor cultuurhistorie en erfgoed en het verdienvermogen van veehouderijen.

Programmalijn 'Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid'
De maatregelen binnen de programmalijn 'Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid' omvatten twee maatregelen die in het OER zijn onderzocht, namelijk:

- Realiseren van een goede oppervlaktewaterkwaliteit',
- Realiseren van een goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit'.

De eerste maatregel van de Programmalijn 'Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid' is 'Realiseren van een goede oppervlaktewaterkwaliteit'. Deze maatregel geeft invulling aan het verbeteren van de waterkwaliteit. De maatregel bevat onderdelen zoals het verminderen van

de uitstoot van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen, de aanleg van natuurvriendelijke oevers en de invulling van gemeentelijke watertaken in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Deze drie onderdelen zijn in het OER onderzocht.

Voor de onderzochte onderdelen, namelijk het verminderen van de uitstoot van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen, natuurvriendelijke oevers en de invulling van gemeentelijke watertaken in het kader van de KRW, is alleen de rol van de provincie onderzocht. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen een meewerkende, samenwerkende en realiserende rol van de provincie. Voor alle drie de onderdelen heeft de realiserende provincie het hoogste doelbereik en is deze rol het meest milieuvriendelijk.

In het RWP kiest de provincie voor een samenwerkende rol bij alle drie de onderdelen. Per onderdeel zijn verschillende argumenten aangedragen voor deze keuze, waarbij de rode draad is dat deze rol op dit moment het beste aansluit bij de sturingsstijl van de provincie. Uit het OER blijkt dat een samenwerkende rol eveneens een positieve bijdrage kan leveren aan het doelbereik, maar deze bijdrage is beperkter. Wanneer de provincie bij natuurvriendelijke oevers een samenwerkende rol vervult, kunnen er mogelijk negatieve effecten optreden voor het verdienvermogen van de glastuinbouwsector en voor archeologische waarden. Er zijn mitigerende maatregelen voorgesteld in het OER die de negatieve effecten verminderen. Voor alle maatregelen worden daarentegen positieve effecten verwacht op de oppervlaktewaterkwaliteit, de zwemwaterkwaliteit en de soortendiversiteit.

De tweede maatregel van de Programmalijn ‘Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid’ die in het OER is onderzocht, is ‘Realiseren van een goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit’. Binnen deze maatregel zijn twee hoofdlijnen te onderscheiden: het reduceren van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en het versterken van de sturing op infiltratie. Voor deze onderdelen is de rol van de provincie onderzocht. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen een meewerkende, samenwerkende en realiserende rol van de provincie. Voor beide onderdelen leidt een realiserende rol van de provincie tot het hoogste doelbereik en de sterkste positieve bijdrage aan de leefomgeving.

In het RWP kiest de provincie ervoor om de onderzochte maatregelen niet één op één over te nemen. De onderdelen van deze maatregel die in het RWP zijn opgenomen, zijn weliswaar op enige wijze in het OER onderzocht, maar het OER biedt voor het grootste deel geen directe onderbouwing voor de gemaakte keuzes in het RWP. Voor het onderdeel ‘terugdringen van de fosfaatbelasting’ kan het OER-onderzoek naar het reduceren van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gedeeltelijk als onderbouwing worden gebruikt. In het RWP kiest de provincie echter voor het uitvoeren van nader onderzoek in plaats van het treffen van concrete maatregelen. Onderzoek draagt op zichzelf niet direct bij aan het doelbereik binnen de zes beoordelingscriteria voor grondwater.

Voor de maatregel Realiseren van een goede oppervlaktewaterkwaliteit’ van de programmalijn Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid biedt dit OER een solide onderbouwing. Voor de maatregel ‘Realiseren van een goede grondwaterkwantiteit’ zijn de in het OER onderzochte maatregelen niet één op één overgenomen. Voor overige maatregelen

zijn geen aanzienlijke milieueffecten te verwachten, of is de onderbouwing gebaseerd op eerder uitgevoerd onderzoek..

1. Voornemen: Herziening RWP 2026

1.1 Inleiding

Voor u ligt het Omgevingseffectrapport (hierna: OER) Regionaal Waterprogramma. Dit rapport dient ter ondersteuning van de besluitvorming over de voorgestelde wijzigingen van het Regionaal Waterprogramma (hierna: RWP). Het OER levert informatie die nodig is voor een zorgvuldig besluit over het RWP, waarbij de relevante leefomgevingseffecten worden meegewogen.

Het RWP is een onderdeel van de Modulaire Herziening Water. Het OER is specifiek voor het RWP opgesteld en niet voor de herziening als geheel. Zie de volgende hoofdstukken voor een nadere toelichting.

1.2 Het Zuid-Hollands regionaal waterprogramma

Het huidige Zuid-Hollands RWP is een verplicht programma ter uitvoering van Europese richtlijnen[1]. Het RWP is integraal onderdeel van het omgevingsprogramma van de provincie. In het RWP wordt de provinciale beleidsdoel 'Leven met water' geconcretiseerd en geoperationaliseerd door middel van maatregelen en beleidsuitwerkingen. Daarnaast coördineert de provincie via het programma de gebiedsgerichte uitoefening van taken en bevoegdheden door gemeenten en waterschappen.

Elke zes jaar moet het RWP worden geactualiseerd[2]. Het huidige Zuid-Hollands RWP is vastgesteld in 2022 en moet voor 2028 worden geactualiseerd. Deze cyclus vormt de aanleiding voor deze herziening Water.

De provincie stelt een regionaal waterprogramma vast, om uitvoering te geven aan verschillende Europese richtlijnen:

- Kaderrichtlijn Water;
- Grondwaterrichtlijn;
- Richtlijn prioritaire stoffen
- Drinkwaterrichtlijn;
- Richtlijn Overstromingsrisico's;
- Zwemwaterrichtlijn.

Het Omgevingsprogramma en daarmee het RWP zijn zelfbindend. Dat betekent dat de provincie verantwoordelijk kan worden gehouden voor het uitvoeren van de maatregelen die zijn opgesteld. Daarnaast heeft het RWP ook doorwerking naar de waterbeheerprogramma's van waterschappen. Het waterschap moet bij het vaststellen van het waterbeheerprogramma rekening houden met het RWP, zover het gaat om de onderdelen die uitvoering geven aan de genoemde Europese richtlijnen[3].

[1] Artikel 3.8 lid 2 Omgevingswet
[2] Artikel 10.16 lid 2 Omgevingsbesluit
[3] Artikel 3.7 Omgevingswet

1.3. Waarom een Omgevingseffectrapport?

Het RWP vormt een kader voor toekomstige activiteiten die aanzienlijke gevolgen met zich mee kunnen brengen voor het milieu en de leefomgeving. Omdat programma's die kaders stellen voor toekomstige mer-plichtige activiteiten zelf ook mer-plichtig zijn, is voor het RWP een OER opgesteld. In een OER worden de mogelijke effecten van de programma op het milieu en leefomgeving in beeld gebracht. Het OER beschrijft en onderbouwt de onderzoeksresultaten en licht toe op welke wijze deze tot stand zijn gekomen. Daarmee vormt het OER een belangrijk hulpmiddel voor een zorgvuldige besluitvorming over de programmaonderdelen binnen de herziening Water.

Op besluit van Gedeputeerde Staten zijn voor alle mer-plichtige plannen en programma's van de provincie niet alleen de milieueffecten, maar ook de omgevingseffecten onderzocht. Hierdoor krijgen Provinciale Staten en andere belanghebbenden een completer beeld van de gevolgen van de voorgenomen keuzes. Daarom is er voor het RWP sprake van een OER (Omgevingseffectrapportage) in plaats van alleen een MER (Milieueffectrapportage).

Over mer, MER en OER

De afkorting 'mer' staat voor 'milieueffectrapportage' en betreft de procedure waarbinnen een MER wordt opgesteld. MER staat voor 'Milieueffectrapport' en bevat de resultaten van het onderzoek naar de (milieu)effecten binnen een mer (proces). De toevoeging 'plan' (planMER) wil zeggen dat het om een MER voor een plan gaat (zoals de herziening van het RWP). Gedeputeerde Staten heeft ervoor gekozen om niet alleen milieueffecten, maar ook andere omgevingseffecten in beeld te brengen. Daarom praten we niet over een planMER maar over een Omgevingseffectrapport (OER). In juridische zin wordt nog wel gesproken van een mer-procedure.

Figuur 1: Over mer, MER en OER

De mer-procedure voor het RWP is verlopen in lijn met de wettelijke vereisten. De procedure ziet er als volgt uit:

1. **Onderzoeksvoorstel voor OER RWP.** Op 9 december 2025 is de startnotitie RWP door GS vastgesteld. Er is geen notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) opgesteld omdat dit niet in de planning paste, wel is een onderzoeksvoorstel opgesteld. Het onderzoeksvoorstel OER RWP is ter kennisgeving bij de startnotitie bijgevoegd en op 25 maart 2026 ter kennisname aan PS aangeboden. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) is in die fase niet om advies gevraagd. Nadat de PS de startnotitie heeft vastgesteld, zijn de wettelijke adviseurs geraadpleegd. De reacties van de wettelijke adviseurs en doorwerking daarvan in dit OER zijn opgenomen in hoofdstuk 9.5.
2. **Opstellen van het RWP en het OER**. De medewerkers van team Water hebben het ontwerp van het RWP voorbereid. Parallel aan de ontwikkeling van het RWP is door een aparte groep gewerkt aan het OER. In nauwe samenwerking tussen de teams die verantwoordelijk waren voor het RWP en het OER is het OER vervolgens opgesteld. Het OER beschrijft de kwaliteiten van de leefomgeving in de huidige situatie en bij autonome ontwikkeling (zie de Foto van de Leefomgeving, bijlage I), de

effecten van de maatregelen uit het RWP op de leefomgeving en de mate waarin het nieuwe programma bijdraagt aan het behalen van de doelstellingen.

3. **Terinzagelegging OER en ontwerp RWP 2028-2033.** Het OER wordt samen met het ontwerp RWP ter inzage gelegd. Eenieder heeft in deze periode de gelegenheid zienswijzen in te dienen. De Commissie mer toetst in deze periode de kwaliteit van het OER en beoordeelt of de juiste (milieu)informatie aanwezig is om een besluit over het RWP te kunnen nemen.
4. **Besluit en vervolg.** Mede op grond van de zienswijzen en aanbevelingen van de commissie mer worden de definitieve teksten voor het RWP vastgesteld door GS. Vervolgens vindt de definitieve vaststelling van het RWP eind 2027 plaats in PS.

1.3 Waarom een regionaal waterprogramma

Het regionaal waterprogramma voor de periode 2028-2033 actualiseert de maatregelen die nodig zijn voor de Kaderrichtlijn water en andere Europese richtlijnen over water. Daarnaast geeft het RWP een concrete uitwerking van de recent geactualiseerde provinciale omgevingsvisie. Het RWP wordt geactualiseerd naar aanleiding van de volgende ontwikkelingen en inzichten:

- het KRW-impulsprogramma van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en nieuwe inzichten over doelbereik van de Kaderrichtlijn Water (KRW);
- de actualisatie van Europese regelgeving;
- de nieuwe beleidskeuze ‘ontwikkelingen houden rekening met water en bodem’;
- de resultaten van een beleidsverkenning ‘drinkwater in Zuid-Holland in 2050’;
- nieuwe inzichten over wateroverlast en –tekort in relatie tot klimaatverandering.

In het RWP wordt de provinciale visie 'leven met water' geconcretiseerd en geoperationaliseerd in beleidsdoelen en maatregelen. Daarnaast beschrijft het RWP hoe de provincie invulling geeft aan haar rol bij de coördinatie van de gebiedsgerichte uitoefening van taken en bevoegdheden door gemeenten en waterschappen.

1.4 Onderwerpen die worden herzien en opgenomen zijn in het OER

De planperiode van dit RWP loopt van 2028-2033. In dit RWP zijn een reeks van maatregelen opgenomen die zijn ingedeeld in de volgende onderwerpen: 'Waterveiligheid en Wateroverlast', en Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid'. Onder ‘Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid’ valt zowel oppervlaktewaterkwaliteit als grondwaterkwaliteit en -kwantiteit, drinkwater en waterbeschikbaarheid.

Wateroverlast: wel in OER (hst 5)

Toelichting

Op nationaal niveau vindt onderzoek plaats naar een meer risicogerichte aanpak van wateroverlast. Inmiddels is deze aanpak landelijk vertaald naar de Nationale Aanpak Wateroverlast en de Deltadeelbeslissing Wateroverlast in het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie. Deze documenten vormen dan ook de basis voor het nieuwe beleid voor wateroverlast van de provincie. Ook is de maatregel wateroverlast aangepast op basis van het nieuwe beleidsartikel ‘rekening houden met water en bodem’ dat sinds 1 september onderdeel is van het provinciale omgevingsbeleid.

Het onderwerp extreme wateroverlast is opgenomen in een aparte maatregel omdat de rol van de provincie hier anders is dan bij het beperken van wateroverlast uit het regionale watersysteem. De provincie heeft het doel om wateroverlast te beperken. Naast intensief samenwerken met andere overheden én het onderzoeken hoe de provincie de maatregelen goed kan borgen in beleid en regels, wordt in het RWP een eerste verkenning uitgevoerd om te bekijken hoe de normen voor grasland kan worden aangepast. Het vervolg van de verkenning is nu nog niet te voorzien en zal niet in het RWP worden verankerd maar in een separatie procedures.

Wel meegenomen in het OER
De aanpassing van een graslandnorm zal doorwerken in de fysieke leefomgeving en op verschillende sociale en economische aspecten. In dit OER worden alternatieven onderzocht om de graslandnorm aan te passen, zie hoofdstuk 5.

Oppervlaktewaterkwaliteit: wel in OER (hst 6)
Toelichting
Om de kwaliteit van het oppervlaktewater te beschermen en dus de KRW-doelen te behalen, zijn in het RWP-maatregelen opgenomen. Deze maatregelen geven invulling aan het verbeteren van de waterkwaliteit. De provincie is geen waterbeheerder van de regionale KRW-oppervlaktewaterlichamen, dat zijn de waterschappen. DE provinciale inzet op het behalen van de chemische KRW-doelen is meer indirect door het inzetten van instrumenten in het ruimtelijk spoor, VTH-spoor en financieringsmiddelen ter ondersteuning van de taken van de waterschappen en gemeenten. In het RWP staan maatregelen over zwemwater, het verminderen van de emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen, natuurvriendelijke oevers, invulling van taken en versterking van Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (VTH). In tegenstelling tot de naam van de maatregelen hebben niet alle maatregelen directe effecten op de fysieke leefomgeving of sociale en economische effecten, waardoor ze in het OER niet onderzocht kunnen worden.

Wel meegenomen in OER
Er zijn enkele maatregelen die wel effect hebben op de fysieke leefomgeving, alsook de sociale en economische aspecten. In het OER zijn drie maatregelen onderzocht in combinatie met de sturingsmechanismen die de provincie kan inzetten. Het gaat om de volgende hoofdlijnen:

- Verminderen van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen;
- Stimuleren van natuurvriendelijke oevers; en
- Invulling van gemeentelijke taken.

In dit OER worden bovenstaande alternatieve onderzocht, zie Hoofdstuk 6.

Grondwaterkwaliteit en kwantiteit: wel in OER (hst 7)
Toelichting
Voor grondwater zijn in de KRW en de bijbehorende Grondwaterrichtlijn (GWR) doelstellingen voor de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater geformuleerd. In de Omgevingswet is bepaald dat ter uitvoering van de KRW en GWR de provincie een regionaal waterprogramma vaststelt en dat de provincie de grondwaterkwaliteit in grondwaterbeschermingsgebieden moet beschermen. Provincies staan dus primair aan de

lat voor het behalen van deze doelstellingen. Om de kwaliteit en kwantiteit van het grondwater te beschermen en dus de KRW-doelen te behalen, zijn in het RWP maatregelen opgenomen. De maatregelen geven alle invulling aan het verbeteren van de grondwaterkwaliteit en kwantiteit. In het RWP staan maatregelen over aankondigen van onderzoek, monitoring, reduceren nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen, en sturing van activiteiten in de ondergrond. De beschreven maatregelen zijn een combinatie van onderzoek en actie die na het onderzoek plaatsvinden.

Wel meegenomen in het OER
Er zijn drie hoofdlijnen te onderscheiden in alle maatregelen namelijk: het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten reduceren, meer sturing op infiltraties en onderzoek/monitoring. Deze drie hoofdlijnen kunnen effect hebben op de fysieke leefomgeving en hebben sociale en economische effecten. Daarom zijn in het OER deze drie hoofdlijnen in combinatie met de sturingsmechanismen die de provincie kan inzetten, onderzocht.
De onderzochte maatregelen zijn:

- Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak reduceren gewasbeschermingsmiddelen (regiocertificering) of verplichtingen opleggen aan telers in een bepaald gebied;
- De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag; en
- De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten

In dit OER worden bovenstaande alternatieven onderzocht, zie Hoofdstuk 7.

Bijlage B Operationeel Grondwaterbeleid
De afgelopen jaren heeft op onderdelen al herziening van het beleid plaatsgevonden. Het beleid voor grondwateronttrekking, infiltratie en brijnlozing is in de Herziening van het Omgevingsbeleid 2024 geactualiseerd, en het ‘Beleidskader Grondwaterkwaliteit’ in Herziening van het Omgevingsbeleid 2025. Daarnaast zijn in de Herziening van het Omgevingsbeleid 2025 in het kader van het programma ‘Water en bodem sturend’ enkele aanpassingen in het waterbeleid doorgevoerd. Indien van toepassing, zijn gedurende de eerdere besluitvormingen de onderwerpen in een MER/OER opgenomen.

Waterveiligheid: niet in OER
Toelichting op het onderwerp:
Op het gebied van Waterveiligheid zijn in het RWP 2028-2033 verschillende maatregelen opgenomen. De maatregelen focussen op het intensiveren van samenwerking met medeoverheden, zodat iedereen haar wettelijke taken goed kan uitvoeren.
Niet meegenomen in het OER:
Waterveiligheid wordt niet meegenomen in het OER. In dit RWP zijn geen waterveiligheidsmaatregelen in de planperiode 2028-2033 opgenomen die impact hebben op de fysieke leefomgeving of sociale en economische aspecten én onder bevoegdheid van de provincie vallen. Daarom zijn er geen maatregelen voor waterveiligheid in dit OER onderzocht.

Drinkwater: niet in OER
Toelichting

De provincie wil het gebruik van drinkwater terugdringen. In de planperiode van RWP worden verkenningen gestart. De hieronder beschreven maatregelen voor drinkwater worden in dit OER niet onderzocht omdat de verkenningen nog niet volledig zijn afgerond. De eventuele onderzoeken worden in separate procedures doorlopen.

De provincie werkt via verschillende sporen aan weerbaarheid tegen een toenemend tekort aan zoetwater en toekomende verzilting. Het gebruik van drinkwater wil men terugdringen. In de planperiode van het RWP worden verkenningen gestart.

Momenteel zijn verschillende verkenningen voor drinkwatervoorzieningen in Zuid-Holland in ontwikkeling. In de Krimpenerwaard en Alblasserwaard is een mer[4] opgesteld. Naast deze ontwikkeling is ook onderzocht hoe drinkwater uit oppervlaktewater kan worden verkregen, hiervoor is reeds een mer uitgevoerd[5]. De ontwikkelingen van de realisatie van nieuwe drinkwaterbronnen staan in het RWP beschreven. De locatiekeuze en realisatie vinden plaats in aparte trajecten die ook worden be-merd.

De provincie beschermt haar drinkwaterbronnen onder andere door regels in de verordening. Echter, deze regels blijken niet altijd goed toepasbaar te zijn. Daarom is het voornemen deze regels te herijken. Voorafgaand aan de herijking, zal een evaluatie plaatsvinden. Op het moment van opstellen van dit RWP, en dus OER, was het nog niet inzichtelijk wat de mogelijke impact is van de evaluatie. Doordat nu de kennis ontbreekt over wat eventueel aangepast kan/moet worden, zijn in dit RWP nog geen maatregelen hiervoor opgenomen.
Niet meegenomen in het OER:
Voor beschikbaarheid van zoetwater worden geen maatregelen in dit OER opgenomen.

In onderstaande tabel is samengevat welke onderwerpen uit het RWP 2028-2033 in dit OER zijn opgenomen.

Programmalijn/beleidskeuze	Thema's in dit OER	Uitwerking in OER
Waterveiligheid en Wateroverlast	Wateroverlast beperken	Hoofdstuk 5
Waterkwaliteit en Waterbeschikbaarheid	Oppervlaktewaterkwaliteit	Hoofdstuk 6
	Grondwaterkwaliteit en -kwantiteit	Hoofdstuk 7

Tabel 1: Samenvatting van de thema's die in het OER zijn meegenomen

1.5 Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen

Wet- en regelgeving en (reeds bestaand) beleid stellen randvoorwaarden voor het nieuw te ontwikkelen programma. In deze paragraaf beschrijven we daarom de algemeen geldende kaders vanuit Europese richtlijnen en verordeningen, nationale wetgeving, nationaal en provinciaal beleid en (regionale) afspraken en uitwerkingen. We lichten het kader telkens kort toe en geven ook aan op welk onderwerp in dit OER het kader betrekking heeft.

[4] Comissie mer, *Ontwikkeling oevergrondwaterwinning in de Krimpenerwaard of Alblasserwaard*: https://www.commissiemer.nl/advies/ontwikkeling-oevergrondwaterwinning-in-de-krimpenerwaard-of-alblasserwaard/
[5] Comissie mer, *Drinkwatervoorziening van de toekomst Dunea, provincie Zuid-Holland:* https://www.commissiemer.nl/advies/drinkwatervoorziening-van-de-toekomst-dunea-provincie-zuid-holland/

Kader	Toelichting	Relevant hoofdstuk / thema	Link
Europees			
Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn	De Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn vormen de basis voor het Natura 2000-netwerk. Deze richtlijnen verplichten lidstaten om beschermde natuurgebieden en soorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen en te houden. Activiteiten die significante effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden moeten worden getoetst via een passende beoordeling.	Alle hoofdstukken (toets op negatieve effecten van alternatieven voor Natura 2000-gebieden en soortendiversiteit).	Link (Vogelrichtlijn) Link (Habitatrichtlijn)
Kaderrichtlijn Water	De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn die tot doel heeft de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater in Europa te beschermen en te verbeteren. De KRW verplicht lidstaten om te zorgen voor een goede ecologische en chemische toestand van alle waterlichamen. De KRW bevat een doelstelling voor 2027.	Alle hoofdstukken (toets op effecten van alternatieven)	Link
Andere EU-richtlijnen: • EU-verordening inzake minimumeisen voor hergebruik van water • EU- richtlijn duurzaam gebruik gewasbeschermingsmiddelen • EU natuurherstelverordening (habitatrichtlijn) • EU-richtlijn inzake bodemmonitoring en bodemveerkracht	De richtlijnen vormen de basis voor de bescherming van water en regulering van het waterbeleid vanuit verschillende perspectieven.	Alle hoofdstukken. Specifiek opgenomen in de effectbeoordeling van relevante criteria.	Link

Kader	Toelichting	Relevant hoofdstuk / thema	Link
• De drinkwaterrichtlijn (2021) • De richtlijn industriële emissies (2024) • De richtlijn stedelijk afvalwater (2024) • De grondwaterrichtlijn (2026) • De richtlijn inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid (2026)			
Nationaal			
Omgevingswet	De Omgevingswet, in werking sinds 1 januari 2024, bundelt en vervangt een groot aantal wetten op het gebied van ruimte, milieu, water en natuur. De wet beoogt een samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving, met meer ruimte voor maatwerk en integrale afwegingen. Onder andere de Wet natuurbescherming en de Wet stikstofreductie en natuurverbetering zijn opgegaan in de Omgevingswet.	Alle hoofdstukken: juridisch kader voor Omgevingsbeleid, OER en mer-procedure	Link
Nationale Omgevingsvisie	De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is de langetermijnvisie van het Rijk op de fysieke leefomgeving. De NOVI benoemt vier prioriteiten: ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie, een duurzaam economisch groeipotentieel, sterke en gezonde steden en regio's	Overkoepelend kader voor het provinciaal beleid.	Link

Kader	Toelichting	Relevant hoofdstuk / thema	Link
	en een toekomstbestendig landelijk gebied.		
Nationaal Waterprogramma	Het Nationaal Water Programma (NWP) beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en het beheer van de rijkswateren en rijksvaarwegen. Het NWP vereist een samenhangende aanpak, omdat het invloed heeft op de activiteiten van het Rijk, provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven, gemeenten en de brede waterwereld – zowel publiek, bedrijven als maatschappelijk.	Overkoepelend kader voor het provinciaal beleid.	Link
Waterschappen			
Waterbeheerprogramma's van de waterschappen	Waterbeheerprogramma's richten zich op de concrete, operationele uitvoering en het dagelijks beheer van het regionale watersysteem (peilbeheer, lokale zuivering en keringen).	Input voor de uitwerking van de doelstellingen, probleemstellingen en alternatieven voor alle onderwerpen binnen het OER.	Link
Provinciaal			
Omgevingsvisie Zuid-Holland (reeds bestaande visie)	In de Omgevingsvisie worden de ambities voor de provincie beschreven om een slimmere, schonere en sterkere provincie te realiseren. Centraal doel van het integrale omgevingsbeleid is het	Alle hoofdstukken. Onderdelen van het Omgevingsbeleid (Omgevingsvisie, Omgevingsprogramma en Omgevingsverordening) vormen in de referentiesituatie de	Link

Kader	Toelichting	Relevant hoofdstuk / thema	Link
	verbeteren van de omgevingskwaliteit.	huidige situatie. Alle lopende/ bekende beleidsherzieningstrajecten (zoals de herziening van het landbouwbeleid) maken onderdeel uit van een autonome ontwikkeling.	
Omgevingsprogramma Zuid-Holland (reeds bestaand programma)	In het Omgevingsprogramma staat beschreven welke maatregelen de provincie treft om de visie waar te maken. Het Omgevingsprogramma geeft bijvoorbeeld aan voor welke initiatieven subsidies worden verleend en aan welke provinciale wegen wordt gewerkt. Het Omgevingsprogramma is een overzicht van alle maatregelen inclusief de onderliggende activiteiten.	Alle hoofdstukken	Link
Omgevingsverordening Zuid-Holland (reeds bestaande verordening)	De Zuid-Hollandse Omgevingsverordening (ZHOV) bevat de regels van de provincie over de leefomgeving. Daarin staat wat wel en niet is toegestaan: mag bijvoorbeeld op een bepaalde locatie een bedrijf worden uitgebreid of kan dat niet vanwege een grondwaterbeschermingsgebied. Ook staan er instructieregels in voor omgevingsplannen van gemeenten en taken van waterschappen.	Alle hoofdstukken	Link

Kader	Toelichting	Relevant hoofdstuk / thema	Link
Coalitieakkoord Zuid-Holland 2023-2027: krachtig Zuid-Holland	Het coalitieakkoord *Krachtig Zuid-Holland 2023–2027* beschrijft hoe de provincie samen met inwoners, ondernemers en maatschappelijke partners werkt aan een sterk, duurzaam en leefbaar Zuid-Holland, met focus op woningbouw en bereikbaarheid, een schone en innovatieve economie, natuurherstel en toekomstbestendige landbouw en een gezonde leefomgeving.	Alle hoofdstukken	Link

Tabel 2: Kaders vanuit wetgeving, beleid en richtlijnen

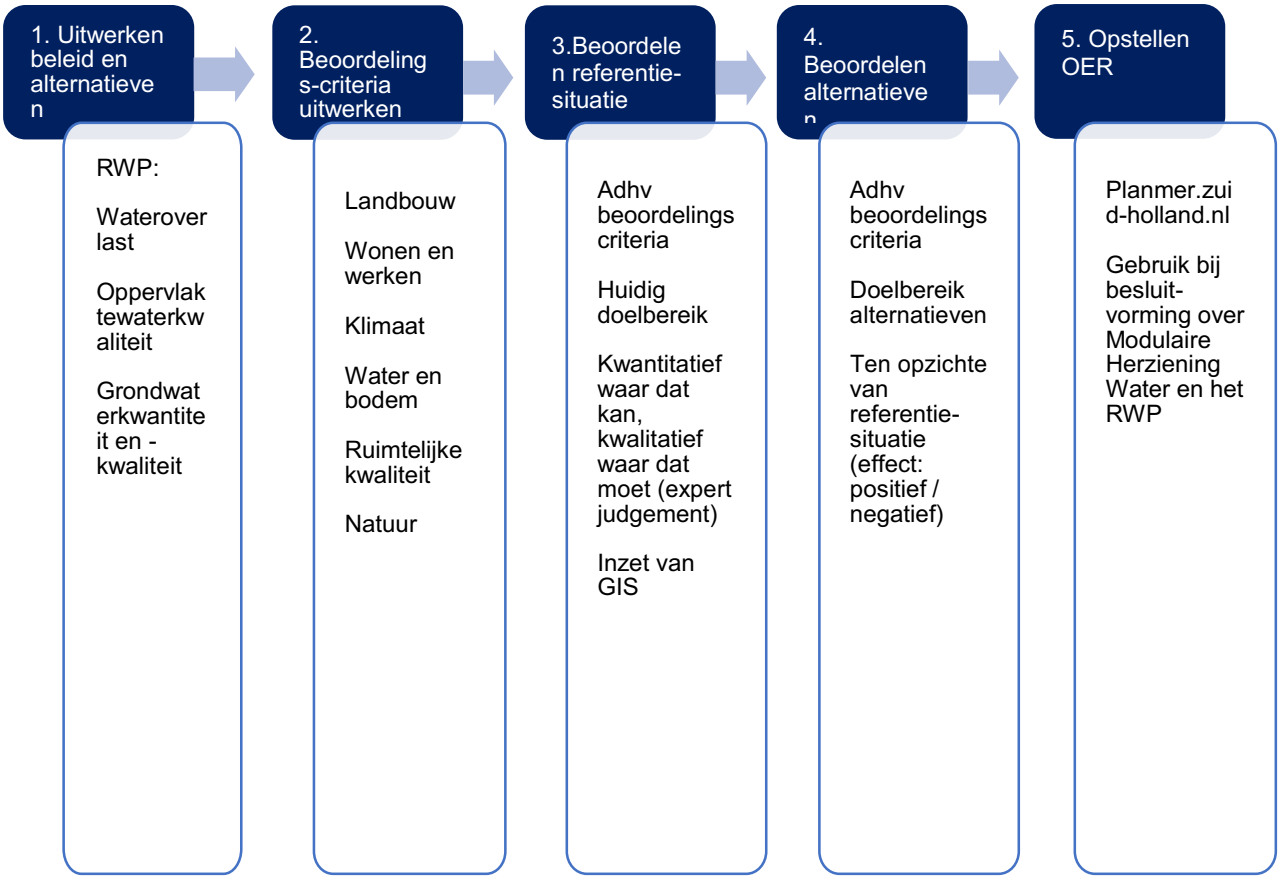
1.6. Leeswijzer

Het OER is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de aanpak van dit OER beschreven. In hoofdstuk 3 beschrijven we de totstandkoming van het beoordelingskader en de referentiesituatie (huidige en autonome ontwikkeling). In hoofdstuk 4 geven we aan hoe de onderzochte alternatieven, doelstellingen en onderzoek naar leefomgevingseffecten en doelbereik tot stand zijn gekomen. In hoofdstuk 5, 6 en 7 worden de probleemstelling, doelstelling maatregelen, doelbereik, effectbeoordeling voor de Wateroverlast, Oppervlaktewaterkwaliteit en Grondwaterkwantiteit en -kwaliteit beschreven. In hoofdstuk 8 worden de maatregelen uit het RWP onderbouwd met het onderzoek uit het OER. Hoofdstuk 9 geeft de procedurele aspecten van de procedure weer. Daarna volgen bijlagen I t/m IV, waarin de Foto van de Leefomgeving en de effectbeoordelingen voor de verschillende onderzochte maatregelen zijn opgenomen.

2. Aanpak van het OER

2.1. Proces en aanpak

In het voorgaande hoofdstuk is de procedure van de totstandkoming van dit OER van in het RWP uiteengezet. Figuur 2 geeft de aanpak van de totstandkoming van dit OER schematisch weer.



Figuur 2: Schematische weergave van de aanpak van dit OER

Hierna lichten we de stappen uit bovenstaande figuur kort toe en verwijzen we naar de betreffende onderdelen van dit OER voor een uitgebreidere uitwerking.

1. **Uitwerken beleidsvoornemens en alternatieven.** Voor het nieuwe RWP zijn voor de beleidsvoornemens verschillende alternatieven uitgewerkt. Deze zijn beschreven in de startnotitie en door PS vastgesteld[6].
2. **Beoordelingscriteria uitwerken.** Op grond van de indicatoren in de Monitor Leefomgeving (MoLo) zijn de beoordelingscriteria uitgewerkt. De MoLo is als startpunt genomen en op basis daarvan is een set met relevante beoordelingscriteria vastgesteld voor dit OER. Er is ook onderzocht welke indicatoren de andere provincies gebruiken in hun planMER voor het RWP. In overleg met vakspecialisten zijn de indicatoren verder uitgewerkt. In hoofdstuk 3 is de werkwijze nader toegelicht.

[6] Provincie Zuid-Holland, *Startnotitie herziening regionaal waterprogramma:* https://pzh.notubiz.nl/document/16418050/2?connection_type=17&connection_id=12783044

3. **Beoordelen referentiesituatie.** In de MoLo is voor de verschillende criteria een scoringsmethodiek opgesteld en vastgesteld voor het bepalen van de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling). Deze systematiek is als startpunt genomen en waar nodig verder uitgewerkt. De methodiek voor het beoordelen van de referentiesituatie is in hoofdstuk 3 nader toegelicht. In bijlage I is de gehele 'Foto van de Leefomgeving' opgenomen waar voor de 20 beoordelingsaspecten de referentiesituatie is uitgewerkt.
4. **Beoordelen alternatieven en interactie.** De alternatieven zijn beoordeeld op leefomgevingseffecten en doelbereik. Per alternatief is een (kwalitatieve) beoordeling van het doelbereik gemaakt. In hoofdstuk 4 is de aanpak voor de beoordeling van leefomgevingseffecten en doelbereik nader uitgewerkt. In de hoofdstukken 5, 6 en 7 zijn de alternatieven beoordeeld. In de bijlagen II tot en met IV zijn de tabellen met de uitwerking van de leefomgevingseffecten opgenomen.
5. **Opstellen OER.** Het OER is opgesteld in de vorm van een digitaal rapport.

2.2. Totstandkoming en kwaliteitscontrole

Dit OER is door medewerkers van de Provincie Zuid-Holland opgesteld. De beoordelingen zijn uitgevoerd door mer/OER-specialisten en specialisten op de verschillende beoordelingscriteria vanuit de provincie Zuid-Holland. Waar relevante expertise binnen de provinciale organisatie niet beschikbaar was, is gebruikgemaakt van externe experts. Zo zijn de criteria 'droogtestress grondwater', 'verharding', 'oppervlaktewaterkwaliteit', 'waterbeschikbaarheid', 'zwemwaterkwaliteit', 'grondwater', 'beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen' en 'soortendiversiteit' door TAUW uitgewerkt en beoordeeld (in afstemming met deskundigen van de provincie).

De provincie Zuid-Holland vervult zowel de rol van initiatiefnemer als bevoegd gezag voor deze herziening. Daarom is, via overdracht van taken aan DCMR Milieudienst Rijnmond, op ambtelijk niveau een scheiding aangebracht tussen de rollen van initiatiefnemer en bevoegd gezag. De provincie raadpleegt de onafhankelijke Commissie mer voor een toetsingsadvies op dit OER.

3. Referentiesituatie: hoe staat de leefomgeving ervoor?

3.1 Waarom een 'Foto van de leefomgeving'?

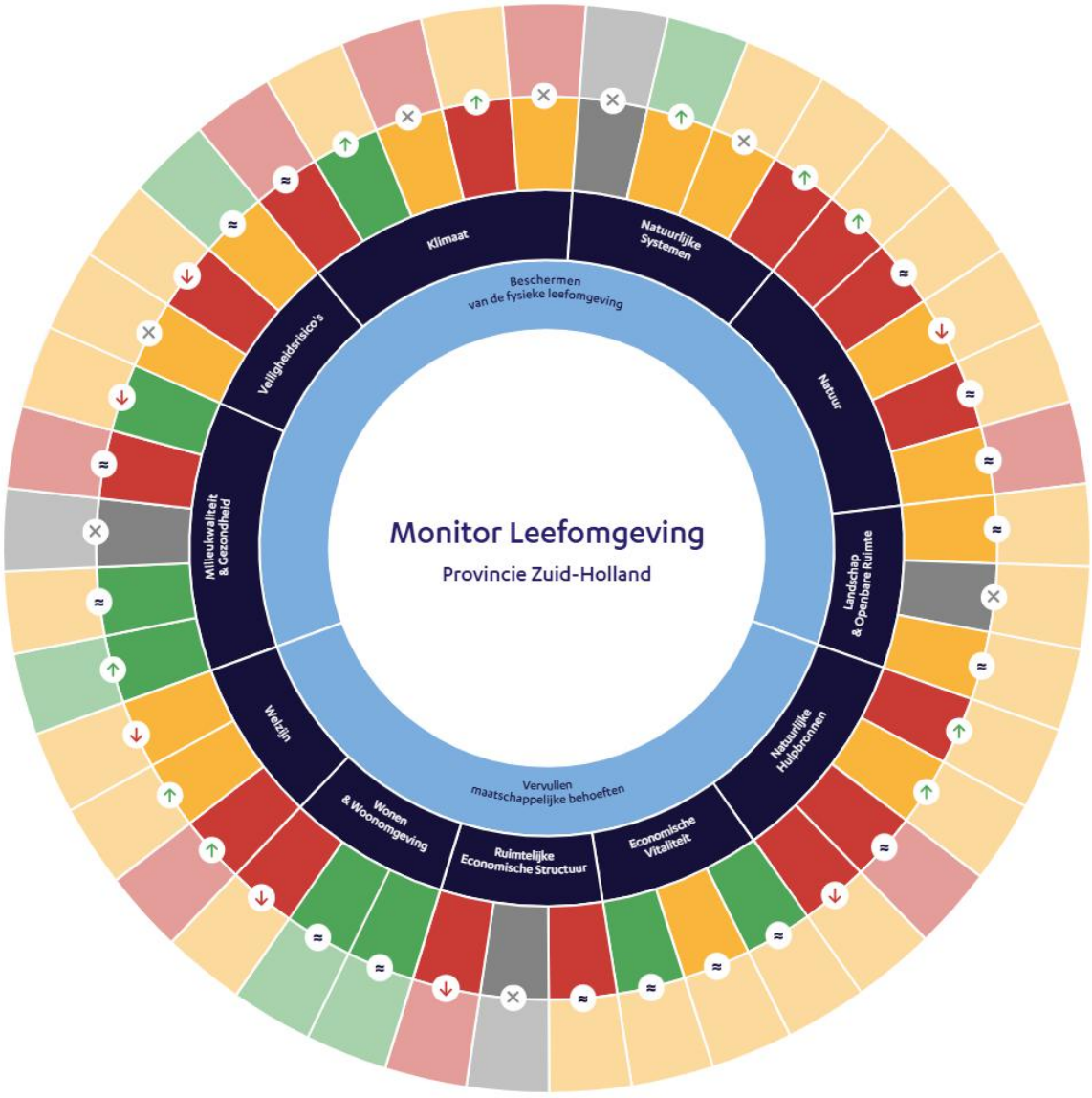
Als basis voor het beoordelen van de leefomgevingseffecten hebben we in dit OER een 'Foto van de Leefomgeving' opgesteld. In de Foto van de Leefomgeving hebben we voor de 20 indicatoren de referentiesituatie uitgewerkt.
De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie én de autonome ontwikkeling:

- De huidige situatie beschrijft de huidige staat van een indicator en geeft antwoord op de vraag hoe het momenteel gaat met de betreffende indicator in de provincie Zuid-Holland.
- De autonome ontwikkeling schetst de toekomstverwachting van deze indicator en de ontwikkelingen die daaruit volgen wanneer geen beleid wordt uitgevoerd. De

mogelijke effecten van de nieuwe RWP-maatregelen worden afgezet tegen deze referentiesituatie. De Foto van de Leefomgeving is in bijlage I opgenomen.

3.2 Monitor Leefomgeving en beoordelingsaspecten OER

De basis voor de beoordelingsaspecten in dit OER is gelegd in de MoLo. De provincie Zuid-Holland heeft een 'Monitor Leefomgeving' ontwikkeld die laat zien hoe het er 'buiten' in de provincie Zuid-Holland voor staat.[7] De staat van de leefomgeving in Zuid-Holland wordt weergegeven aan de hand van een rad, met 11 thema's en 43 indicatoren. Het rad ziet er in juli 2026 als volgt uit:



Figuur 3: Monitor Leefomgeving - Juli 2026

De MoLo geeft per indicator inzicht in de huidige situatie (zijn er geen, wisselend of veel knelpunten), de trend (de afgelopen jaren) en de verwachte langjarige ontwikkeling. De kleuren groen, geel en rood corresponderen met de scores. Voor (bijna) alle indicatoren is zodoende ook een scoringsmethodiek vastgesteld.

De MoLo geeft hiermee een beeld van de stand van zaken op tal van indicatoren die voor PS en GS van belang zijn. Dat vormde een goed startpunt voor dit OER. Tegelijkertijd geldt dat niet alle indicatoren uit de MoLo (even) relevant zijn voor dit OER. Dat geldt bijvoorbeeld voor indicatoren op aspecten waar de thema's in het OER geen (direct) raakvlak mee hebben zoals innovatie, verkeersslachtsoffers en duurzame mobiliteit. Ook zijn er aspecten die wellicht wel indirect worden beïnvloed door de thema's in het OER, maar waarbij het om tweede- of derde orde-effecten gaat. Bijvoorbeeld ondernemersvertrouwen: alternatieven van maatregelen die impact hebben op het agrarisch verdienvermogen of bedrijventerreinvoorraadontwikkeling hebben wellicht ook een vervolgeffect op ondernemersvertrouwen. We hebben ervoor gekozen om deze vervolgeffecten niet als eigenstandige beoordelingsaspecten op te nemen in het OER. Effecten worden dan namelijk indirecter en afhankelijker van verschillende variabelen. In plaats daarvan hebben we bijvoorbeeld gekozen om agrarisch verdienvermogen als beoordelingsindicator op te nemen (en dus niet het ondernemersvertrouwen).

Daarnaast geldt dat sommige leefomgevingsaspecten die wél relevant zijn voor dit OER, geen onderdeel van de MoLo vormen. Om die indicatoren te identificeren, hebben we een voor-onderzoek uitgevoerd om te zien welke indicatoren door andere provincies worden gebruikt in de relevante planMER-en. Onderstaande tabel laat zien welke indicatoren uit de MoLo we hebben overgenomen (en in sommige gevallen verbreed) en welke indicatoren we zijn toegevoegd.

Per thema zijn indicatoren opgenomen. De indicatoren die vanuit SMB-richtlijn noodzakelijk zijn, zijn met een '*' gemarkeerd. De overige indicatoren geven extra informatie over sociale, economische en andere leefomgevingseffecten. Daarbij geldt dat de volgorde van beoordelingsaspecten in dit OER willekeurig is opgesteld.

Thema	Indicator MoLo	Beoordelingscriteria OER	Toelichting
Landbouw		1. **Agrarisch verdienvermogen**[8]	Toegevoegd vanwege de directe relatie met mogelijke maatregelen in dit OER.
Wonen en werken	Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling	2. **Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling** 3. **Woningbouw**	
Klimaat	CO_2-emissies	4. **Uitstoot broeikasgassen***	
	Hitte en droogte	5. **Droogtestress en grondwater*** 6. **Verharding***	Toegevoegd vanwege de directe relevantie voor de onderwerpen binnen het OER en om het thema volledig te kunnen beoordelen.
	Wateroverlast	7. **Wateroverlast door hemelwater***	

[8] Verschillende agrarische sectoren zijn beoordeeld.

Thema	Indicator MoLo	Beoordelingscriteria OER	Toelichting
Water en bodem	Oppervlakte-water	**8. Oppervlaktekwaliteit*** **9. Waterbeschikbaarheid*** **10. Zwemwaterkwaliteit***	
	Grondwater	**11. Grondwater (kwaliteit)***	
	Drinkwater	**12. Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen***	Toegevoegd vanwege de directe relevantie voor de onderwerpen binnen het OER. Ondanks dat drinkwater niet als maatregel in dit RWP is opgenomen.
	Bodem en ondergrond	**13. Bodemkwaliteit*** **14. 4D Ordening - Bodemdaling***	Onderdelen van 'Bodem en ondergrond (3D-ondergrond)' indicator van de MoLo.
Ruimtelijke kwaliteit	Fysieke Landschaps-kenmerken	**15. Landschappelijke kwaliteit***	
	Cultuurhistorie (Erfgoed)	**16. Cultuurhistorie en erfgoed*** **17. Archeologie***	
Natuur		**18. Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden*** **19. Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland***	
	Soorten-ontwikkeling	**20. Soortendiversiteit (waterflora en fauna)***	Toegevoegd vanwege de directe relevantie voor de onderwerpen binnen het OER.

Tabel 3: Beoordelingscriteria voor het OER RWP

In de strategische milieubeoordeling (SMB)-richtlijn is een lijst met voorbeelden van mogelijke aanzienlijke milieueffecten opgenomen. De volgende milieueffecten worden niet behandeld:

1. **Luchtkwaliteit en geluid**: de maatregelen uit het RWP zijn op vrij hoog abstractieniveau opgeschreven. Op dit abstractieniveau wordt geen effect verwacht. Later, bij de nadere uitwerking en implementatie van specifieke maatregelen wordt dit in een project mer onderzocht.
2. **Mobiliteit**: de maatregelen uit het RWP hebben geen grote of structurele invloed op de mobiliteit, omdat de maatregelen vooral gericht zijn op het verbeteren van bestaande waterwegen en de kwaliteit van het water daarin;
3. **Veiligheid:** (m.u.v. waterveiligheid): aanpassingen van het watersysteem hebben geen directe effecten op sociale en externe veiligheid en verkeersveiligheid. De maatregelen richten zich uitsluitend op de hydrologische en ecologische inrichting van het watersysteem, zoals wijzigingen in watergangen, waterberging of peilbeheer.

4. **Energie**: het water- en bodemsysteem kan de nieuwe bodemenergiesystemen mogelijk beïnvloeden. Nieuwe en bestaande energiesystemen kunnen effecten hebben op water – en bodemsystemen, die vervolgens mogelijk ook weer vervolgeffecten hebben op de energievoorziening. Met de indicator 14 (4D ordening) wordt voor een deel het effect van de maatregel op de ondergrond onderzocht.

3.3 Wijze van beoordelen

We hebben voor ieder beoordelingsaspect een scoringsmethodiek voor de huidige situatie en voor de autonome ontwikkeling opgesteld. De huidige situatie kan drie scores krijgen:

- **Groen** Geen knelpunten
- **Oranje** Wisselend knelpunten
- **Rood** Veel knelpunten

De scoringsmethodiek uit de MoLo scoringsmethodiek hebben we als startpunt genomen voor het opstellen van de scoringsmethodiek voor de huidige situaties in dit OER. Daar waar we in dit OER breder kijken dan in de MoLo, hebben we scoringsmethodiek uitgebreid in afstemming met inhoudelijke experts, dit is in de foto van de leefomgeving nader toegelicht.

Ook voor de autonome ontwikkeling (de beleidsneutrale ontwikkeling) hebben we een indeling met drie mogelijke scores gehanteerd:

- **Groen** Positieve ontwikkeling
- **Grijs** Neutrale/ geen ontwikkeling
- **Rood** Negatieve ontwikkeling

De score voor de autonome ontwikkeling geeft dus aan wat de ontwikkeling is ten opzichte van de huidige situatie: kent de huidige situatie geen knelpunten, en is de ontwikkeling bijvoorbeeld neutraal, dan zal de toekomst ook geen knelpunten kennen. Zijn er momenteel wel knelpunten, dan zullen bij een neutrale ontwikkeling ook in de toekomst knelpunten zijn.

3.4 Overzichtstabel Foto van de Leefomgeving

Onderstaande tabel bevat een overzicht van de referentiesituatie op alle beoordelingscriteria. Een uitgebreide toelichting is te vinden in de bijlage I: Foto van de Leefomgeving. In deze bijlage is per criterium een toelichting te vinden op de wijze van beoordelen, gehanteerde referentiewaarden en bronnen. Daar waar mogelijk is de referentiesituatie weergegeven met kaartmateriaal.

	Referentiesituatie:	
Beoordelingscriteria	**Huidige situatie**	**Autonome ontwikkeling**

	Referentiesituatie:	
Agrarisch verdienvermogen	Geen knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling
Woningbouw	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Uitstoot broeikasgassen	Veel knelpunten	Positieve ontwikkeling
Droogtestress grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Verharding	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling
Wateroverlast bij hevige regenbuien	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Oppervlaktewaterkwaliteit	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Oppervlaktewater beschikbaarheid	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Zwemwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling
Grondwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Bodemkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling
4D Ordening - Bodemdaling	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Landschappelijke kwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Cultuurhistorie en erfgoed	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Archeologie	Veel knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling
Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling
Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling
Soortendiversiteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling

Tabel 4: Overzichtstabel Foto van de Leefomgeving

4. Inleiding alternatieven, doelbereik en leefomgevingseffecten

Voor ieder thema zijn verschillende alternatieven uitgewerkt door de beleidsmedewerkers van de Water opgave. Zij hebben voor ieder alternatief uitgewerkt wat het alternatief inhoudt, hoe het in het ontwerp van de herziening kan worden uitgewerkt en hoe sturing plaatsvindt.

4.1 Totstandkoming alternatieven

Alternatieven vormen een verplicht onderdeel van het OER. Een alternatief beschrijft een mogelijke manier waarop de doelstelling van het RWP kan worden gerealiseerd. In deze herziening wordt het OER ingezet om mogelijke alternatieven voor de maatregelen op te stellen en de effecten van deze alternatieven te verkennen. Door binnen het OER meerdere alternatieven te ontwikkelen en de mate van doelbereik en de effecten op de leefomgeving te onderzoeken, kan een zorgvuldige en evenwichtige afweging worden gemaakt om het meest milieuvriendelijke alternatief met het hoogste doelbereik te bepalen[9].

4.2 Toelichting beoordeling doelbereik

Voor de wateroverlast, oppervlaktewaterkwaliteit en grondwaterkwaliteit is het doelbereik beoordeeld. Daarmee beoordelen we de mate waarin het aannemelijk is dat dankzij de maatregel het geformuleerde doel uit de Omgevingsvisie wordt behaald. Kortom, het gaat om een ex-ante beoordeling van de doeltreffendheid. De definitie van doeltreffendheid is: ‘de mate waarin de beleidsdoelstelling daadwerkelijk wordt bereikt met behulp van het ingezette beleid’ [10]. Op grond van bovenstaande methodiek hebben we een beoordelingsmaatlat opgesteld om het doelbereik van de alternatieven te ‘beoordelen’:

0	**Geen bijdrage:** De verwachting is dat de maatregel geen bijdrage levert aan het gewenste doel
+	**Beperkte bijdrage:** De verwachting is dat de maatregel een beperkte bijdrage levert aan het gewenste doel. Bijvoorbeeld omdat het inhoudelijke ambitieniveau laag is, omdat enkel voor beleidsinstrumenten is gekozen met beperkte doorwerking of een nadere uitwerking van dwingender instrumentarium nog volgt.
++	**Substantiële bijdrage:** De verwachting is dat de maatregel met grote zekerheid een substantiële bijdrage levert aan het gewenste doel.

Figuur 4: De methode voor het beoordelen van het doelbereik

4.3 Toelichting beoordeling leefomgevingseffecten

4.3.1 Beoordelingsmethodiek

Ieder alternatief is op systematische wijze langs het beoordelingskader gehaald . Bij elk beoordelingscriteria is bepaald wat de directe en indirecte gevolgen van de betreffende maatregel kunnen zijn op dat aspect ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling). Het gaat daarbij om een kwalitatieve beoordeling op basis van *expert judgement* in termen van kansen op positieve en negatieve effecten.

De effectbeoordelingen zijn uitgevoerd door OER-specialisten, en specialisten op de verschillende beoordelingscriteria (bijvoorbeeld: ecologen en beleidsmedewerkers verantwoordelijk voor de beoordelingscriteria) vanuit de provincie Zuid-Holland en, waar nodig, door externe adviesbureau (TAUW) in afstemming met provinciale experts. De

[9] Het voorkeursalternatief (VKA, de best beoordeelde oplossing) hoeft niet één volledig alternatief uit het OER te zijn. Het wordt vaak samengesteld door de beste onderdelen (maatregelen) uit verschillende alternatieven te combineren.
[10] Provincie Zuid-Holland, *Regeling Periodiek Evaluatieonderzoek:* https://wetten.overheid.nl/BWBR0046970/2022-07-27.

mensen die de referentiesituatie hebben opgesteld hebben ook de effectbeoordelingen gedaan.
Ieder alternatief heeft op alle beoordelingscriteria een van de vijf onderstaande beoordelingen gekregen:

Effect	Beoordeling
Positief effect is aannemelijk	++
Kans op positief effect	+
Neutraal effect (geen, nagenoeg geen effecten of zowel positieve als negatieve effecten waardoor het 'netto effect' niet duidelijk optelt naar een positieve of negatieve beoordeling)	0
Kans op een negatief effect	-
Negatief effect is aannemelijk	--

Tabel 5: Methode voor de effectbeoordeling

Echter, effecten zijn vaak gebiedsspecifiek. Zo zijn bijvoorbeeld verschillen te zien tussen stedelijk en landelijk gebied, langs (water)wegen en bijvoorbeeld tussen bodemtypen. Voor de meeste maatregelen geldt dat het abstractieniveau van de alternatieven zo hoog is dat een gebiedsgerichte uitwerking niet mogelijk is. Waar van toepassing is in de effectbeoordeling vermeld dat de effecten sterk locatieafhankelijk zijn.

4.3.2 Interpreteren van de effectbeoordelingen

De uitkomsten geven per alternatief inzicht in de effecten op de leefomgeving. De overzichtstabellen geven daarmee in één oogopslag een beeld van de (mogelijke) positieve en negatieve effecten van de alternatieven. Het interpreteren van deze tabellen vraagt echter wat van de lezer. Het is namelijk niet zo dat het optellen van alle plussen en minnen resulteert in een finaal oordeel: sommige leefomgevingseffecten zijn (mogelijk) groter dan anderen, of zwaarwegender. Daarmee zijn de overzichtstabellen dus niet geschikt om direct een finaal oordeel op te baseren welk alternatief het 'beste' is: de tabellen dien(d)en als startpunt van een nadere afweging over doelbereik, beleidskeuzes en instrumenteninzet.

In de hoofdstukken 5 tot en met 7 staan alleen de tabellen die de effectbeoordelingen samenvatten. De uitgewerkte tabellen met uitleg over de beoordeling staan in bijlagen II tot en met IV.

5 Beleidsvoornemen en alternatieven ‘Beperken wateroverlast’

In dit hoofdstuk worden de probleem- en doelstellingen, de alternatieven, de beoordeling van het doelbereik en de leefomgevingseffecten beschreven van de -maatregel ‘Beperken wateroverlast’ uit het RWP. De provincie wil de omgevingswaarden voor wateroverlast aanpassen, zodat deze beter aansluiten bij lokale gebiedskenmerken, zoals het watersysteem, maaiveldhoogte, grondsoort en bodemdaling. In dit hoofdstuk worden de alternatieven beschreven waarmee hier invulling aan kan worden gegeven. Het meest milieuvriendelijke alternatief met het hoogste doelbereik is het invoeren van een nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’.

5.1 Probleemstelling en doelstelling

De provincie heeft als doel om wateroverlast (bij extreme regenval) te beperken en schade door wateroverlast voorkomen. Momenteel is een omgevingswaarde vastgesteld voor wateroverlast voor grasland. Die omgevingswaarde stelt dat maximaal 10% van het laagste maaiveld niet vaker dan eens per 10 jaar mag overstromen vanuit aanliggend oppervlaktewater in de periode van 1 maart tot 1 november. Met deze omgevingswaarden kunnen de waterschappen de benodigde bergings- en afvoercapaciteit van het regionale watersysteem vaststellen en realiseren. De waterschappen moeten aan deze omgevingswaarde voldoen. Dit is een kaderstellende rol van de provincie.

De gevolgen van klimaatverandering zijn niet langer abstracte toekomstscenario’s, maar in toenemende mate dagelijkse realiteit: extreme hoeveelheden neerslag in korte tijd en langdurige perioden van droogte en hitte. Extreme neerslag kan leiden tot (maatschappij-ontwrichtende) wateroverlast en de kans op overstromingen vergroten. Daarnaast vergroot bodemdaling in veen- en kleigebieden de kans op wateroverlast. Ook is het vanuit de klimaatopgave wenselijk om de grondwaterstanden in het veenweidegebied te verhogen. Dat vertraagt bodemdaling en voorkomt uitstoot van broeikasgassen uit het veen. In de herziening van het Omgevingsbeleid van 2025 is opgenomen dat verhogen van de grondwaterstand in het veenweidegebied nodig is om de bodemdaling en uitstoot broeikasgassen uit veen te remmen. Om de beweging naar een hogere grondwaterstand te stimuleren, wil de provincie daarvoor nodig beleid, instrumenten, regels en middelen verder ontwikkelen. Om de bodemdalingen uitstoot broeikasgasemissies intussen niet verder te laten toenemen, is in de herziene van de verordening opgenomen dat een '*peilbesluit mag voorzien in een verlaging van de waterstand tot maximaal het niveau van de opgetreden bodemdaling*'.

Verhogen van de grondwaterstanden heeft echter ook negatieve gevolgen. Door deze verhoging neemt de bergingsruimte voor water in het systeem af en daardoor ontstaat wateroverlast eerder. Daarnaast levert dit een verslechtering van de begaanbaarheid van percelen (voor vee en materieel) en kan deze wateroverlast ook zorgen voor schade aan landbouwgrond en gebouwen.

De provincie streeft ernaar waterveiligheid te waarborgen en wateroverlast te beperken. Door grotere kans op extreme neerslag in de toekomst, bodemdaling in veenweidegebieden

en de klimaatopgave, kunnen waterschappen niet meer voldoen aan de huidige graslandnorm. Daarom wil de provincie de omgevingswaarde wateroverlast voor grasland aanpassen. Het instellen van omgevingswaarden voor wateroverlast is een wettelijke taak, hierin heeft de provincie een rechtmatige rol.

5.2 Uitwerking maatregelalternatieven

De provincie kan verschillende paden bewandelen voor maatregelen die genomen kunnen worden. De volgende alternatieven zijn uitgewerkt:

Alternatief 1: Verlagen herhalingstijd

In dit alternatief treedt de provincie rechtmatig op en wordt de herhalingstijd van een geaccepteerde overstroming voor grasland verlaagd van een kans van een keer per 10 jaar naar een keer per 5 of 1 jaar. Dit betekent dat de omgevingswaarde voor wateroverlast in de verordening moet worden aangepast. Deze herhalingstijd gaat gelden voor al het grasland (dus niet alleen veenweidegebied). Hiermee krijgen de waterschappen ruimte om meer overstroming vanuit oppervlaktewater toe te staan en daardoor ontstaat ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen.

Alternatief 2: Verhogen maaiveldcriterium

In dit alternatief treedt de provincie ook rechtmatig op. In dit alternatief wordt het maaiveldcriterium verhoogd van 10% naar 20%. Dit betekent dat de norm voor overstromingskans in een groter deel van het grasland mag worden overschreden. De verhoging van het maaiveldcriterium gaat gelden voor al het grasland (dus niet alleen veenweidegebied).[11]

Alternatief 3: Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'

In dit alternatief blijven de normen voor grasland gelijk, maar wordt een aparte status verleend aan delen van het veenweidegebied. Deze gebieden worden aangewezen als 'veenlandbouw' met als doel broeikasgasuitstoot uit veen te verminderen door de grondwaterpeilen te verhogen. De definitie en mogelijkheden van deze nieuwe functie 'veenlandbouw' worden momenteel onderzocht, inclusief mogelijke compensatie voor agrariërs. Dit wordt verder uitgewerkt in, onder andere, de modulaire herziening landbouw. Voor dit OER is de aanname dat de gebieden die als 'veenlandbouwgebied' worden aangewezen geen omgevingswaarde wateroverlast krijgen. Anders gezegd worden deze gebieden 'normvrij' voor wateroverlast. Dit houdt in dat het waterschap zelf kan bepalen welk beschermingsniveau deze gebieden krijgen.

In vergelijking met de andere alternatieven is alternatief 3 gebiedsgerichter, aangezien een specifiek gebied wordt aangewezen dat normvrij wordt. De provincie kan in deze gebieden samen met het waterschap een regisserende rol innemen. Naast regulerende maatregelen (het normvrij maken van een gebied) gaat dit alternatief bovendien samen met een

[11] Witteveen+Bos heeft eerder de volgende kanttekening meegegeven bij deze optie. Vanuit het principe van rechtvaardige behandeling verdient het aanpassen van de herhalingstijd (bijvoorbeeld van T10 naar T5 of T1) de voorkeur boven het verhogen van het maaiveldcriterium (mvc). Het verhogen van het mvc heeft namelijk als gevolg dat altijd dezelfde, laagstgelegen percelen buiten de norm vallen. Dit kan als oneerlijk worden ervaren. Indien uit hydrologische analyses blijkt dat het aanpassen van de herhalingstijd onvoldoende effect heeft op het verminderen van knelpunten, kan het verhogen van het mvc alsnog overwogen worden als tweede stap.

meewerkende overheidsrol als de provincie ervoor kiest om een compensatiesysteem te implementeren.

5.3 Beoordeling doelbereik

Wateroverlast	
Binnen de beleidskeuze waterveiligheid en wateroverlast zijn de doelen 'waarborgen van waterveiligheid' en 'het beperken van wateroverlast'. De provincie wil bijdragen aan deze doelen door het beschermingsniveau voor wateroverlast in veenweidegebieden te verlagen.	
Maatregel alternatief 1: Verlagen herhalingstijd	**+ Beperkte bijdrage** Dit alternatief draagt beperkt bij aan de beleidsdoelstelling voor waterveiligheid en wateroverlast. De waterschappen krijgen met deze maatregel ruimte om meer inundatie vanuit het watersysteem (tijdelijk onderwater zetten) toe te staan. Hierdoor ontstaat meer flexibiliteit in het watersysteem. Omdat het gaat om een bevoegdheid die de waterschappen krijgen, kan de provincie niet direct zelf sturen op de plekken waar inundatie wordt toegestaan. Daarbij geldt ook dat het gaat om een generieke maatregel voor al het grasland, waar vanuit de provincie niet gericht kan worden gestuurd op de meest kwetsbare, laaggelegen of bodemdalingsgevoelige veengebieden. In hoeverre dit maatregel alternatief dus bijdraagt aan de doelstelling, wordt grotendeels bepaald door de wijze waarop waterschappen de geboden ruimte invullen. Daarom verwachten we een beperkte bijdrage aan het doel.
Maatregel alternatief 2: Verhogen maaiveld criterium	**+ Beperkte bijdrage** Dit alternatief draagt net als alternatief 1 beperkt bij aan de beleidsdoelstelling waterveiligheid en wateroverlast. Net als bij alternatief 1 krijgen de waterschappen krijgen met dit alternatief ruimte om meer inundatie vanuit het watersysteem toe te staan en daardoor ontstaat ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Deze maatregel is ook generiek en niet gebiedsgericht. Daardoor stuurt de provincie niet expliciet op de gebieden waar de autonome ontwikkeling het meest problematisch is. Of er doelbereik plaatsvindt, en zo ja, in welke mate, is dus afhankelijk van de wijze waarop de waterschappen invulling geven aan de geboden ruimte.
Maatregel alternatief 3: Nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’	**++ Substantiële bijdrage** De verwachting is dat dit alternatief het meest bijdraagt aan het doel van de beleidskeuze waterveiligheid en wateroverlast. Met dit alternatief kan de provincie feitelijk een 'wateropvangfunctie' toekennen aan de laagste/natste delen. Dit sluit goed aan bij de wateroverlastaanpak: voldoende ruimte voor waterberging en zorgen dat problemen niet naar andere gebieden worden verplaatst. Gezien de autonome ontwikkeling juist in laaggelegen en bodemdaling gevoelige gebieden tot grotere risico’s leidt, levert dit alternatief een substantiële bijdrage aan het doelbereik.

Tabel 6: Beoordeling van het doelbereik van alternatieven voor wateroverlast

5.4 Effectbeoordeling

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling voor wateroverlast opgenomen. Een toelichting op de score is terug te vinden in bijlage II.

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie		Beoordeling alternatief 1	Beoordeling alternatief 2	Beoordeling alternatief 3
	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Verlagen herhalingstijd	Verhogen maaiveld-criterium	Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'
Agrarisch verdienvermogen	Geen knelpunten	Negatieve ontwikkeling			
• Glastuinbouw			0	0	0
• Bollenteelt/Boom- en sierteelt			0	0	0
• Melkveehouderij			--	--	--
• Akkerbouw			0	0	0
Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0
Woningbouw	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	-	-	0
Uitstoot broeikasgassen	Veel knelpunten	Positieve ontwikkeling	+	+	+
Droogtestress grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	++	++	++
Verharding	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0
Wateroverlast bij hevige regenbuien	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	-	-	+
Oppervlaktewater-kwaliteit	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0
Waterbeschikbaarheid	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	++	++	++
Zwemwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0
Grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	-	+

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie		Beoordeling alternatief 1	Beoordeling alternatief 2	Beoordeling alternatief 3
	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Verlagen herhalingstijd	Verhogen maaiveld-criterium	Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'
Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	++	++	++
Bodemkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0
4D Ordening - Bodemdaling	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+	+	++
Landschappelijke kwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	+
Cultuurhistorie en erfgoed	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	--	--	-
Archeologie	Veel knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0
Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+	+	+
Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	+	+	+
Soortendiversiteit – waterflora en fauna	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	+	+	++

Tabel 7: Beoordeling van de effecten van alternatieven – wateroverlast

Het doelbereik en de effecten op de leefomgeving van het voorkeursalternatief zijn beschreven in hoofdstuk 8.

6 Beleidsvoornemen en alternatieven oppervlaktewater

In dit hoofdstuk worden de probleem- en doelstellingen, de alternatieven, de beoordeling van het doelbereik en de effecten op de leefomgeving van de maatregel ‘Realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit’ uit het RWP beschreven. De provincie streeft ernaar de KRW-doelen voor de oppervlaktewaterkwaliteit te behalen, namelijk een goede chemische en ecologische toestand van het oppervlaktewater.
In dit hoofdstuk worden de alternatieven voor drie onderdelen van de maatregel ‘Realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit’ beschreven. Voor elk onderdeel zijn drie sturingsstijlen als alternatief uitgewerkt. Voor alle drie de onderdelen blijkt de alternatief ‘realiserende provincie’ het meest milieuvriendelijke te zijn en het hoogste doelbereik te hebben.

6.1 Probleemstelling oppervlaktewater

Oppervlaktewater is al het water in meren, sloten, plassen, vijvers, kanalen, beekjes en rivieren.
De kwaliteit van het oppervlaktewater is onder andere van belang voor zwemmen en drinkwaterwinning. De KRW-doelstellingen ondersteunen het realiseren en behouden van schoon en gezond oppervlaktewater. De Rijksoverheid, regionale overheden en verschillende sectoren zijn verantwoordelijk voor het bereiken en onderhouden van een goede oppervlaktewaterkwaliteit.

De 'KRW-Tussenbalans Oppervlaktewater Zuid-Holland 2025' laat zien dat Zuid-Holland 125 KRW-oppervlaktewaterlichamen kent, met gezamenlijk meer dan 10.000 afzonderlijke doelen. Meer dan 80% van deze doelen wordt gehaald, maar door het *one-out-all-out*-principe krijgt geen enkel waterlichaam als geheel de kwalificatie ‘goed’. Het eindoordeel voor alle waterlichamen blijft daarmee onvoldoende, ondanks zichtbare verbeteringen op onderdelen. De belangrijkste oorzaken voor het achterblijven van het doelbereik liggen op drie kwaliteitselementen, deze zijn hieronder nader uitgewerkt.

1. Ecologische kwaliteit

De prognoses laten zien dat een substantieel deel van de waterlichamen ook in 2027 nog niet voldoet aan de ecologische doelen. Hoewel in de afgelopen jaren duidelijke verbeteringen zichtbaar zijn, blijven herstelmaatregelen (zoals natuurvriendelijke oevers, vismigratie en ecologisch beheer) vaak achter in effect of vragen zij lange doorlooptijden voordat ecologisch herstel zichtbaar wordt.
Daarnaast wordt het herstel tegengewerkt door exoten, met name de Amerikaanse rivierkreeft, die waterplanten aantast, bodems omwoelt en het systeem troebel en nutriëntrijk houdt. Met name de ontwikkeling van overige waterflora blijft achter, terwijl juist deze bepalend is voor het functioneren en de stabiliteit van het ecosysteem.

2. Nutriënten (stikstof en fosfor)

Formeel voldoen de nutriëntenconcentraties in de meeste waterlichamen aan de norm, soms mede door toepassing van het *one-in-all-in*-principe. Echter, dit betekent niet dat de nutriëntenbelasting van het systeem biologische herstel ondersteunt of dat aanvullende maatregelen overbodig zijn. De totale nutriëntenbelasting in het systeem blijft hoog, mede door aanvoer vanuit landbouw, rioolwaterzuiveringen en stedelijke bronnen.

Vanwege doorspoeling worden concentraties verlaagd, maar het systeem blijft ecologisch kwetsbaar en weinig robuust. Zolang de (aan nutriënten verwante) biologische doelen niet zijn bereikt, blijven aanvullende maatregelen gericht op nutriëntenreductie noodzakelijk om duurzaam ecologisch herstel te ondersteunen.

3. Chemische kwaliteit
Voor prioritaire en specifiek verontreinigende stoffen voldoet geen enkel oppervlaktewaterlichaam volledig aan de KRW-normen. Oorzaken hiervan is dat verschillen stoffen verschillende bronnen hebben. Per stof lopen natuurlijke achtergrondbelastingen uiteen en daarbij is er ook een tekortkomingen in de bronaanpak. Daarnaast neemt de opgave toe door nieuwe en opkomende stoffen (zoals PFAS), waarvoor normstelling, monitoring en bronaanpak nog in ontwikkeling zijn.

6.2 Doelstellingen oppervlaktewater

Voor oppervlaktewaterkwaliteit is de beleidsdoelstelling om de KRW-doelen te behalen. Voor oppervlaktewaterkwaliteit zijn er in de KRW twee samenhangende kwaliteitsdimensies gedefinieerd:

A. **Ecologische toestand**. De ecologische toestand bestaat uit drie onderdelen:
1. Biologie: De biologische kwaliteitselementen (waterplanten, macrofauna, vissen en fytoplankton) geven inzicht in het functioneren van het ecosysteem.
2. Algemeen fysisch-chemische parameters (waaronder nutriënten): Randvoorwaardelijke parameters voor ecologie, waaronder zuurstofhuishouding, temperatuur, doorzicht en concentraties van stikstof en fosfor.
3. Specifiek verontreinigende stoffen (SVS): Ecologisch relevante stoffen waarvoor milieukwaliteitsnormen gelden, maar die niet vallen onder de prioritaire stoffen van de chemische toetsing.

B. **Chemische toestand**. De chemische toestand wordt bepaald aan de hand van de concentraties van prioritaire stoffen en prioritaire gevaarlijke stoffen, waarvoor op Europees niveau milieukwaliteitsnormen zijn vastgesteld.

De doelstelling uit het RWP wordt nader geconcretiseerd door de bindende doelstellingen uit de KRW (milieudoelstellingen oppervlaktewater, artikel 4 KRW), waarin ook de ecologische en chemische toestand terugkomen:

- Het bereiken en behouden van een goede ecologische toestand (GET) of – voor sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen zoals aanwezig binnen de provincie Zuid-Holland – een goed ecologisch potentieel (GEP).
- Het bereiken en behouden van een goede chemische toestand.
- Het voorkomen van achteruitgang van de toestand van alle oppervlaktewaterlichamen.
- Het geleidelijk terugdringen van emissies, lozingen en verliezen van prioritaire en gevaarlijke stoffen.
- Een oppervlaktewaterlichaam voldoet pas aan de KRW wanneer zowel de ecologische als de chemische toestand voldoen (het zogenoemde *one-out-all-out*-principe).

Ook in het huidige RWP (2022–2027) is de beleidsdoelstelling vastgelegd om te zorgen voor een duurzaam functionerend oppervlaktewatersysteem met een goede ecologische en chemische toestand. In het huidige RWP is daarom als doelstelling opgenomen dat:

- Oppervlaktewateren ecologisch gezond zijn en functioneren als robuuste leefgebieden voor flora en fauna;
- De chemische kwaliteit van het oppervlaktewater geen risico vormt voor mens, ecosysteem en gebruiksfuncties (o.a. drinkwaterproductie, recreatie, landbouw en industrie);
- Achteruitgang van de waterkwaliteit wordt voorkomen (*stand-still*-beginsel); en
- Het watersysteem veerkrachtig en toekomstbestendig is in het licht van klimaatverandering (opwarming, droogte, piekafvoeren, verzilting).

6.3 Uitwerking maatregelalternatieven oppervlaktewater

In het OER zijn drie onderdelen van de maatregel kan inzetten onderzocht. Het gaat om de volgende onderdelen van de maatregel ‘realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit’:

- Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt (met als doel vermindering van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen);
- Watergangen en natuurvriendelijke oevers (met als doel het stimuleren van natuurvriendelijke oevers); en
- Rol van de provincie richting gemeenten (de invulling van gemeentelijke taken).

Naast deze drie onderdelen waarop differentiatie mogelijk is, kan de provincie ook verschillende sturingsstijlen inzetten. Er zijn drie verschillende sturingsstijlen geformuleerd: de meewerkende provincie, de samenwerkende provincie en de realiserende en rechtmatige provincie.

In de onderstaande alternatieven worden per sturingsstijl de mogelijkheden voor differentiatie (op de drie onderdelen) uiteengezet. Hierbij worden voorbeelden genoemd van mogelijke acties binnen iedere sturingsstijl. Deze voorbeelden geven een indruk van het type inspanning dat de provincie onder elk alternatief kan leveren.

Alternatief 1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren

De provincie vervult in dit alternatief overwegend een meewerkende rol om *bottom-up* initiatieven te ondersteunen. Hiermee draagt de provincie bij aan kleinschalige maatregelen op plekken waar samenwerking tot stand komt. De provincie biedt via verschillende samenwerkingen en subsidies ondersteuning aan initiatieven van andere partijen. Deze aanpak is lokaal, waarbij de provincie vooral meekoppelkansen benut met bestaande initiatieven en zelf weinig stuurt op aandachtlocaties of een systeembrede aanpak.

Mogelijke acties die de provincie bij dit alternatief kan nemen zijn:

- Voorbeeld 1: De provincie subsidieert en stimuleert investeringen van ondernemers glastuinbouw, bomen- en bollenteelt;
- Voorbeeld 2: De provincie subsidieert en stimuleert het onderhoud van watergangen en het realiseren van natuurvriendelijke oevers; en
- Voorbeeld 3: Daarnaast brengt de provincie in kaart welke verantwoordelijkheden de gemeenten reeds hebben opgepakt in relatie tot oppervlaktewaterkwaliteit.

Alternatief 2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren
In dit alternatief blijft de provincie samenwerken met andere partijen in de waterketen, maar stuurt de provincie sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden. Ook werkt zij via verschillende samenwerkingen gebiedsgericht samen in prioritaire gebieden. Per gebied wordt gekeken op welke manier rollen efficiënt verdeeld kunnen worden tussen provincie, gemeenten, waterschappen en marktpartijen. Indien nodig, kan de provincie in prioritaire gebieden kiezen voor een versnelde realisatie van maatregelen. Provincie Zuid-Holland vervult in deze vorm een meer regisserende rol, maar bekijkt per maatregel wie de meest geschikte partij is om deze uit te voeren.
In dit alternatief kan de provincie op verschillende manieren gaan samenwerken, namelijk:

- Voorbeeld 1: via vrijwillige initiatieven (bijvoorbeeld regiocertificering) in de green port-regio's;
- Voorbeeld 2: gericht samenwerken naar KRW-doelen op aandachtlocaties met lokale partijen; en
- Voorbeeld 3: in regio's de voortgang van de gemeentelijke taken te monitoren en eventuele knelpunten op te lossen.

Alternatief 3: Realiserende en rechtmatige provincie
In dit alternatief neemt de provincie zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen en richt zich op meer dwingend voorschrijven aan andere overheden wat zij moeten doen. Al dan niet scherpt de provincie regels aan die gelden voor derden. De nadruk ligt hier minder op locatiespecifieke initiatieven en meer op een grootschalige aanpak waar de provincie kaders stelt die ook van toepassing zijn op gemeenten, waterschappen en marktpartijen. Dit alternatief is minder gericht op kleinschalige losse initiatieven en richt zich op systeemherstel. In dit alternatief werkt de provincie minder samen dan bij de eerdere alternatieven.

In dit alternatief stelt provincie Zuid-Holland kaders, dit kan zij bijvoorbeeld doen:

- Voorbeeld 1: voor het gebruik van spotsprayers en wasplaatsen;
- Voorbeeld 2: voor gebiedsgerichte onteigening om de waterkwaliteit in prioritaire gebieden te verbeteren; en
- Voorbeeld 3: voor gemeenten wat betreft minimaal in hun programma's water en riolering moet staan om emissies te reduceren.

6.4 Beoordeling doelbereik oppervlaktewaterkwaliteit

Oppervlaktewater kwaliteit		
De doelstelling van dit RWP voor oppervlaktewaterkwaliteit is het behalen van de KRW-doelen voor oppervlaktewaterkwaliteit, te weten een goede chemische en ecologische toestand.		
1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Meewerkende provincie (1.1)	**+ Beperkte bijdrage** Met dit alternatief wordt een beperkte bijdrage aan het doelbereik gerealiseerd. In dit alternatief neemt de provincie een meewerkende rol aan om gewasbeschermingsmiddelen te reduceren, door kleinschalige initiatieven te stimuleren en te faciliteren, bijvoorbeeld door subsidies te verlenen. • Op de chemische toestand zal hiermee mogelijk een positief effect worden

Oppervlaktewater kwaliteit *De doelstelling van dit RWP voor oppervlaktewaterkwaliteit is het behalen van de KRW-doelen voor oppervlaktewaterkwaliteit, te weten een goede chemische en ecologische toestand.*		
		bewerkstelligd (omdat minder gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast) • Op de ecologische toestand zal hiermee mogelijk ook een positief effect worden bewerkstelligd vanwege de reductie van gewasbeschermingsmiddelen. In het bijzonder gaat het dan om het criterium 'specifiek verontreinigde stoffen' Zowel op de chemische als ecologische toestand kan dus een positieve bijdrage worden geleverd. Vanwege het vrijblijvende karakter zal dat om een beperkte bijdrage gaan. Door het *one-out-all-out*-principe leidt verbetering op dit onderdeel bovendien niet automatisch tot het voldoen van een waterlichaam als geheel. Voor het behalen van een goede ecologische en chemische toestand moeten ook andere KRW-parameters verbeteren.
	Samenwerkende provincie (1.2)	**+ Beperkte bijdrage** Met dit alternatief is meer kans op positieve bijdrage aan het beleidsdoel dan bij alternatief 1.1. In dit alternatief neemt de provincie namelijk een samenwerkende rol aan om gewasbeschermingsmiddelen te reduceren. De provincie stuurt daarbij sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden waar gewasbeschermingsmiddelen een probleem vormen voor de waterkwaliteit. Dit is minder vrijblijvend. • Op de chemische toestand zal hiermee mogelijk een positief effect worden bewerkstelligd (omdat minder gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast) • Op de ecologische toestand zal hiermee mogelijk ook een positief effect worden bewerkstelligd vanwege de reductie van gewasbeschermingsmiddelen. In het bijzonder gaat het dan om het criterium 'specifiek verontreinigde stoffen' Zowel op de chemische als ecologische toestand kan dus een positieve bijdrage worden geleverd. De samenwerkende provincie realiseert meer effect dan de meewerkende provincie, maar door het *one-out-all-out*-principe leidt verbetering op dit onderdeel nog steeds niet automatisch tot het voldoen van een waterlichaam als geheel. Ook in dit alternatief is het daarom niet de verwachting dat de waterlichamen de beoordeling 'goed'

Oppervlaktewater kwaliteit *De doelstelling van dit RWP voor oppervlaktewaterkwaliteit is het behalen van de KRW-doelen voor oppervlaktewaterkwaliteit, te weten een goede chemische en ecologische toestand.*		
		krijgen. Voor het behalen van een goede ecologische en chemische toestand moeten ook andere KRW-parameters verbeteren.
	Realiserende provincie (1.3)	**++ Substantiële bijdrage** Dit alternatief geeft een substantiële positieve bijdrage aan het behalen van beleidsdoelen. In dit alternatief neemt de provincie zelf het initiatief, bijvoorbeeld door kaders te stellen. Agrariërs worden meer gedwongen om maatregelen te nemen om onder andere de uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen. • Op de chemische toestand zal hiermee een positief effect worden bewerkstelligd (omdat er minder gewasbeschermingsmiddelen en minder uitspoeling zal plaatsvinden) • Op de ecologische toestand zal hiermee ook een positief effect worden bewerkstelligd vanwege de reductie van gewasbeschermingsmiddelen en uitspoeling. In het bijzonder gaat het dan om het criterium 'specifiek verontreinigde stoffen' Zowel op de chemische als ecologische toestand wordt dus een positieve bijdrage geleverd. De realiserende provincie realiseert meer effect dan de meewerkende of samenwerkende provincie. Door het *one-out-all-out*-principe leidt verbetering nog steeds niet automatisch tot het voldoen van een waterlichaam als geheel. Ook in dit alternatief is het niet de verwachting dat de waterlichamen de beoordeling 'goed' krijgen. Voor het behalen van een goede ecologische en chemische toestand moeten ook andere KRW-parameters verbeteren. Omdat dit alternatief wel een aanzienlijke positieve bijdrage zal leveren, is een score '++' toegekend.
2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers sturing	Meewerkende provincie (2.1)	**+ Beperkte bijdrage** Met dit alternatief wordt een beperkte bijdrage aan het doelbereik gerealiseerd. • Op de chemische toestand verwachten we geen (substantieel) effect. • Op de ecologische toestand zal hiermee mogelijk een positief effect worden bewerkstelligd doordat watergangen en natuurvriendelijke oevers worden gestimuleerd en gefaciliteerd. Vanwege het vrijblijvende karakter van de sturingsstijl in dit alternatief, zal het om een beperkte bijdrage aan de ecologische toestand gaan. Door het *one-out-all-out*-principe leidt

Oppervlaktewater kwaliteit *De doelstelling van dit RWP voor oppervlaktewaterkwaliteit is het behalen van de KRW-doelen voor oppervlaktewaterkwaliteit, te weten een goede chemische en ecologische toestand.*		
		verbetering op dit onderdeel bovendien niet automatisch tot het voldoen van een waterlichaam als geheel. Voor het behalen van een goede ecologische en chemische toestand moeten ook andere KRW-parameters verbeteren.
	Samenwerkende provincie (2.2)	**+ Beperkte bijdrage** Met dit alternatief is meer kans op positieve bijdrage aan het beleidsdoel dan bij alternatief 2.1. In dit alternatief neemt de provincie een samenwerkende rol aan om watergangen en natuurvriendelijke oevers te stimuleren, door bijvoorbeeld andere overheden te helpen op aandachtlocaties natuurvriendelijke oevers te realiseren. • Op de chemische toestand verwachten we geen (substantieel) effect. • Op de ecologische toestand zal hiermee mogelijk een positief effect worden bewerkstelligd doordat watergangen en natuurvriendelijke oevers worden gestimuleerd en gerealiseerd. Als gevolg van de sturingsstijl samenwerkende overheid zal lokaal een positief effect op de ecologische waterkwaliteit worden gerealiseerd, waardoor de KRW-scores verbeteren. Door het *one-out-all-out*-principe leidt verbetering op dit onderdeel desondanks niet automatisch tot het voldoen van een waterlichaam als geheel. Voor het behalen van een goede ecologische en chemische toestand moeten ook andere KRW-parameters verbeteren.
	Realiserende provincie (2.3)	**++ Substantiële bijdrage** Met dit alternatief is meer kans op positieve bijdrage aan het beleidsdoel dan bij alternatief 2.1 en 2.2. In dit alternatief neemt de provincie namelijk een realiserende rol om watergangen en natuurvriendelijke oevers te stimuleren, met bijvoorbeeld een grootschalige aanpak en systeemherstel waardoor het watersysteem robuuster wordt. • Op de chemische toestand verwachten we geen (substantieel) effect. • Op de ecologische toestand zal hiermee een positief effect worden bewerkstelligd doordat regie wordt gepakt op het realiseren van watergangen en natuurvriendelijke oevers. Als gevolg van de sturingsstijl realiserende overheid zal een positief effect op de ecologische waterkwaliteit worden gerealiseerd, waardoor de KRW-scores verbeteren. Door het *one-out-all-out-*

Oppervlaktewater kwaliteit *De doelstelling van dit RWP voor oppervlaktewaterkwaliteit is het behalen van de KRW-doelen voor oppervlaktewaterkwaliteit, te weten een goede chemische en ecologische toestand.*		
		principe leidt verbetering op dit onderdeel desondanks niet automatisch tot het voldoen van een waterlichaam als geheel. Voor het behalen van een goede ecologische en chemische toestand moeten ook andere KRW-parameters verbeteren.
3: Rol van de provincie (oppervlaktewater) richting gemeenten	Meewerkende provincie (3.1)	**0 Geen bijdrage** Dit voornemen draagt niet bij aan het beleidsdoelen voor oppervlaktewater. In dit alternatief neemt de provincie een meewerkende rol aan bij het ondersteunen van gemeenten. Dit is met name een procesmatige bijdrage en levert geen concrete bijdrage aan de verbetering van de chemische of ecologische toestand van oppervlaktelichamen.
	Samenwerkende provincie (3.2)	**+ Beperkte bijdrage** Dit alternatief kan bijdragen aan het beleidsdoel voor oppervlakte waterkwaliteit (zowel chemisch als ecologisch). De provincie stuurt namelijk sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden. Door samenwerking in regio's wordt de voortgang van de gemeentelijke taken gemonitord en kunnen eventuele knelpunten worden opgelost. Tegelijkertijd blijft de provincie afhankelijk van uitvoering door gemeenten en andere partijen. Ook is niet zeker dat monitoring, overleg en regie leiden tot daadwerkelijke maatregelen die alle KRW-kwaliteitsdimensies verbeteren.
	Realiserende provincie (3.3)	**++ Substantiële bijdrage** In vergelijking met het vorige alternatief is de bijdrage van dit alternatief substantieel aan de beleidsdoelen (een goede chemische en ecologische kwaliteit) De provincie neemt zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen door meer dwingend voor te schrijven aan gemeenten wat zij moeten doen. Hierdoor kan de provincie zelf maatregelen nemen en kaders voorschrijven waar andere overheden aan moeten voldoen. De KRW-waterlichamen kunnen op alle vlakken verbeteren. Daardoor zullen zij beter scoren op zowel ecologische als chemische waterkwaliteit.

Tabel 8: Beoordeling van het doelbereik van alternatieven voor oppervlaktewaterkwaliteit

6.5 Effectbeoordeling oppervlaktewaterkwaliteit

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling voor oppervlaktewaterkwaliteit opgenomen. Een toelichting op de score is terug te vinden in bijlage III.

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie: Huidige situatie	Referentiesituatie: Autonome ontwikkeling	Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt: alternatief 1.1	alternatief 1.2	alternatief 1.3	Watergangen en natuurvriendelijke oevers: alternatief 2.1	alternatief 2.2	alternatief 2.3	Rol van de provincie (oppervlaktewater) richting gemeenten: alternatief 3.1	alternatief 3.2	alternatief 3.3
Agrarisch verdienvermogen	Geen knelpunten	Negatieve ontwikkeling									
• Glastuinbouw			+	+	-	-	-	-	0	0	0
• Bollenteelt/Boom- en sierteelt			+	+	-	0	0	0	0	0	0
• Melkveehouderij			0	0	0	-	0	-	0	0	0
• Akkerbouw			+	+	-	+	0	-	0	0	0
Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Woningbouw	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uitstoot broeikasgassen	Veel knelpunten	Positieve ontwikkeling	0	0	+	0	0	+	0	0	0
Droogtestress grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verharding	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wateroverlast bij hevige regenbuien	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	+	+	0	0	+	++
Oppervlaktewater-kwaliteit	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	+	+	0	+	+	0	+	++
Waterbeschikbaarheid	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zwemwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	+	+	0	+	++	0	+	++

			Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt			Watergangen en natuurvriendelijke oevers			Rol van de provincie (oppervlaktewater) richting gemeenten		
	Referentiesituatie		alternatief 1.1	alternatief 1.2	alternatief 1.3	alternatief 2.1	alternatief 2.2	alternatief 2.3	alternatief 3.1	alternatief 3.2	alternatief 3.3
Beoordelingscriteria	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling									
Grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	+	++	0	+	++	0	0	0
Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	+	++	0	0	0	0	0	0
Bodemkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4D Ordening - Bodemdaling	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschappelijke kwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie en erfgoed	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Archeologie	Veel knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0	-	-	-	0	0	0
Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	+	0	0	+	0	+	+
Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	+	0	0	+	0	0	+
Soortendiversiteit – waterflora en fauna	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	+	++	++	+	+	++	0	+	+

Tabel 9: Beoordeling van de effecten van alternatieven - oppervlaktewaterkwaliteit

Het doelbereik en de effecten op de leefomgeving van het voorkeursalternatief zijn beschreven in hoofdstuk 8.

7 Beleidsvoornemen en alternatieven grondwater

In dit hoofdstuk worden de probleem- en doelstellingen, de alternatieven, de beoordeling van het doelbereik en de effecten op de leefomgeving van de maatregel ‘Realiseren goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit’ uit het RWP beschreven. De provincie streeft ernaar de KRW-doelen voor de grondwater te behalen. In dit hoofdstuk worden de alternatieven voor twee onderdelen van de maatregel ‘Realiseren goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit’ beschreven. Voor elk onderdeel zijn drie sturingsstijlen als alternatief uitgewerkt. Voor alle onderdelen blijkt de alternatief ‘realiserende provincie’ het meest milieuvriendelijke te zijn en het hoogste doelbereik te hebben.

7.1 Probleemstelling KRW Grondwater

Uit de KRW-Tussenbalans 2025 blijkt dat drie van de vijf grondwaterlichamen in Zuid-Holland op minimaal één van de genoemde toetsen niet voldoen aan de doelstellingen van de KRW. De meest significante knelpunten liggen op het vlak van chemische kwaliteit (fosfaatoverschrijding in duingebied en achterland), grondwaterafhankelijke natuur (hydrologische condities in specifieke gebieden) en drinkwaterbescherming (negatieve trend bij oevergrondwaterwinning).

Daarnaast is het van belang te realiseren dat het grondwatersysteem een traag systeem is. Trends zijn meestal pas jaren later zichtbaar, maar zijn, als ze eenmaal zichtbaar zijn, moeilijk te keren. Grondwaterlichamen die nu in de goede toestand zijn, kunnen in de komende jaren alsnog onder druk komen te staan. Bijvoorbeeld doordat zeespiegelstijging leidt tot verzilting van grondwater, de watervraag blijft toenemen wat leidt tot verdroging/ structurele mindere beschikbaarheid van grondwater of doordat vervuiling die zich nu in het oppervlaktewater of het ondiepe grondwater bevindt, terechtkomt in het diepere grondwater. In het RWP-maatregelenpakket is daarom ook aandacht nodig voor behoud van de ‘groene’ scores.

N.B. Deze probleemstelling is gebaseerd op de KRW-Tussenbalans 2025 van de provincie Zuid-Holland[12] en daarmee op de KRW-toetsresultaten van 2021. In 2026 heeft een nieuwe toetsingsronde plaatsgevonden. Deze waren op het moment dat de analyse voor dit OER werd uitgevoerd nog niet beschikbaar, maar de resultaten worden, waar mogelijk, wel meegenomen in de actualisatie van het RWP.

1. Waterbalans: De toets laat zien of de grondwaterbalans zodanig is dat onttrekkingen en aanvulling van grondwater in evenwicht zijn. Op dit moment voldoen alle grondwaterlichamen in Zuid-Holland, maar behoud van gunstige scores is niet vanzelfsprekend door verwachte effecten van bodemdaling en klimaatverandering (in termen van droogte en zeespiegelstijging).

2. Chemie: De analyse laat zien dat overschrijdingen van fosfaat optreden, met name in het duingebied. Dit is het gevolg van stedelijke emissies en mestdruk in intensieve tuinbouwgebieden zoals de Duin- en Bollenstreek. Daarnaast is aandacht nodig voor normering van ‘nieuwe’ stoffen, zoals PFAS, die op veel plaatsen tot ‘nieuwe’ overschrijdingen zullen leiden. Vergrijzing van grondwater is in algemene zin een aandachtspunt: sluimerende verslechtering van de grondwaterkwaliteit door menselijk

[12] Provincie Zuid-Holland, *Lid GS-brief gedeputeerde Weverling Tussenbalans KRW 2025 op doelbereik:* https://pzh.notubiz.nl/document/15401166/1/Lid+GS-brief+gedeputeerde+Weverling+-+Tussenbalans+KRW+2025+op+doelbereik

toedoen. Ook hiervoor geldt: als eenmaal sprake is van verontreiniging, is dit moeilijk omkeerbaar.

3. Zoutintrusie: Op dit moment voldoen alle grondwaterlichamen, maar als gevolg van klimaatverandering en als gevolg daarvan zeespiegelstijging, is verzilting naar verwachting in de toekomst een dreigende drukfactor.

4. Grondwaterafhankelijke terrestrische natuur: In een aantal Natura 2000-gebieden zoals Voornes Duin, Solleveld & Kapittelduinen, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zijn er rode scores of risicovolle situaties vanwege onvoldoende grondwaterkwaliteit/-kwantiteit. Net als het grondwater zelf, reageert ook de natuur niet instantaan. Effecten van reeds genomen maatregelen zijn in een aantal gevallen dan ook pas na 2027 zichtbaar.

5.Grondwaterafhankelijk oppervlaktewater: Voor zover de oppervlaktewateren in Zuid-Holland voor het bereiken van de KRW-doelen afhankelijk zijn van grondwater (voor voldoende toevoer van water en/of voldoende kwaliteit van het toegevoerde grondwater), geldt dat het grondwater op dit moment voldoet aan de gestelde eisen.

6. Drinkwaterwinningen: Rond de winning Langerak is sprake van stijgende concentraties van Bentazon (een onkruidverdelger). Toenemende vervuiling van grondwater is ook hier een aandachtspunt. Ook hiervoor geldt: als eenmaal sprake is van verontreiniging is dit moeilijk omkeerbaar.

Samenvattende OER-probleemstelling KRW Grondwater

In onderstaande tabel, uit de KRW-Tussenbalans 2025 van de provincie Zuid-Holland[13], is de probleemstelling samengevat.

[13] Provincie Zuid-Holland, *Lid GS-brief gedeputeerde Weverling Tussenbalans KRW 2025 op doelbereik:* https://pzh.notubiz.nl/document/15401166/1/Lid+GS-brief+gedeputeerde+Weverling+-+Tussenbalans+KRW+2025+op+doelbereik

Toets voor bepalen toestand grondwaterlichaam ('rode' /voldoet niet of 'groene' /voldoet wel score)[1]	Voldoet	Voldoet niet	Niveau van toetsing	Prognose 2027
Chemie: eventuele overschrijding van een norm of drempelwaarde en eventuele stijgende trend van concentraties stoffen	4	1	Gehele grondwaterlichaam	Aanvullende maatregelen nodig om te zorgen dat alle vijf grondwaterlichamen voldoen
Waterbalans: een evenwicht in onttrekking en aanvulling van de voorraad aan langjarig beschikbaar grondwater / voorkómen van verdroging door dalende trends in grondwaterstanden	5	0	Gehele grondwaterlichaam	Alle vijf grondwaterlichamen voldoen
Zoutintrusie: het vóórkomen van verzilting van het grondwater door binnendringen van zout water (verschuiving van het zoet-zout grensvlak)	5	0	Gehele grondwaterlichaam	Alle vijf grondwaterlichamen voldoen
Ecosystemen (op land) die voor het bereiken van de natuurdoelen van grondwater afhankelijk zijn (voor voldoende toevoer van water en/of voldoende kwaliteit van het toegevoerde grondwater)	2	3	Natura 2000-gebieden; 5 / 8 Natura 2000-gebieden voldoen	7 / 8 Natura 2000-gebieden voldoen: voor Nieuwkoopse Plassen & De Haeck zijn al veel maatregelen genomen. Het effect van deze maatregelen zal pas na 2027 zichtbaar zijn.
Oppervlaktewateren die voor het bereiken van de KRW-doelen afhankelijk zijn van grondwater (voor voldoende toevoer van water en/of voldoende kwaliteit van het toegevoerde grondwater)	5	0	N.v.t.	N.v.t.
Drinkwatertest: grondwaterwinningen voor menselijke consumptie (drinkwater en levensmiddelenproductie)[2]	1	1	Waterwingebieden: 10 / 11 winlocaties voldoen	10 / 11 winlocaties voldoen: waarschijnlijk zal Bentazon de drempelwaarde overschrijden, het betreft hier een *historische verontreiniging.*

[1] Op basis van resultaten van de 6-jaarlijkse toetsing uit 2021 zoals opgenomen in de in de KRW-Factsheets.

[2] In drie grondwaterlichamen zijn geen winlocaties voor menselijke consumptie, zodat voor deze test slechts 2 grondwaterlichamen relevant zijn.

Tabel 10: De samenvatting van de resultaten van de toetsing van de grondwaterlichamen op de KRW toetsten

7.2 Doelstellingen KRW grondwater

Voor grondwater is de beleidsdoelstelling om de KRW-doelen te behalen, oftewel te voldoen aan de volgende doelstellingen uit de KRW:

Milieudoelstellingen voor grondwater (art. 4 KRW):

1. In grondwaterlichamen de 'goede chemische toestand' behalen en behouden;
2. In grondwaterlichamen de 'goede kwantitatieve toestand' behalen en behouden;
3. De achteruitgang van de toestand van alle grondwaterlichamen te voorkomen;
4. Door de mens veroorzaakte significante en aanhoudende stijgende trends van concentraties van verontreinigende stoffen ombuigen; en
5. De inbreng van verontreinigende stoffen in grondwater te voorkomen of te beperken.

Specifieke doelstelling 'water bestemd voor menselijke consumptie' (art. 7 KRW):

- Voorkomen dat de kwaliteit van het water in een grondwaterlichaam, dat bestemd is voor menselijke consumptie*, achteruitgaat en streven naar verbetering van de kwaliteit van water dat bestemd is voor menselijke consumptie.
  **Water bestemd voor menselijke consumptie omvat zowel water ten behoeve van de drinkwatervoorziening (zowel grootschalig als individuele onttrekkingen op campings) als de levensmiddelenindustrie.*

Het huidige RWP (2022-2027) heeft als beleidsdoel om zorg te dragen dat voldaan wordt aan de KRW en Grondwaterrichtlijn. Voor de provincie is daarnaast een coördinerende en regisserende rol weggelegd om samen met het waterschap uitvoering te geven aan de gedeelde verantwoordelijkheid om de doelen voor grondwaterkwantiteit en -kwaliteit te behalen.

De beoordeling van het KRW-doelbereik voor grondwater wordt uitgevoerd volgens het Protocol voor toestand- en trendbeoordeling van grondwaterlichamen KRW (versie september 2019). Dit protocol beschrijft zes testen: drie generieke testen voor het gehele grondwaterlichaam en drie locatiespecifieke testen voor kwetsbare locaties binnen het grondwaterlichaam.

A. Generieke toets Waterbalans
- Balans tussen onttrekking en aanvulling van grondwater.
- Geen structurele verlaging van grondwaterstanden.

B. Generieke toets Chemie
- Naleving van grondwaterkwaliteitsnormen (in nabije toekomst ook aandacht nodig voor normering van ‘nieuwe’ stoffen).
- Geen negatieve trend in grondwaterkwaliteit

C. Generieke toets Zoutintrusie
- Beheersing van verzilting en toenemende chlorideconcentraties, met name in kust- en diepere grondwaterlagen.

D. Locatiespecifieke toets Grondwaterafhankelijke terrestrische natuur
- Geen belemmering van behalen van natuurdoelen door grondwaterstand of -kwaliteit (‘hydrologische condities’).

E. Locatiespecifieke toets Grondwaterafhankelijk oppervlaktewater
- Geen negatieve effecten van grondwaterkwaliteit of -kwantiteit op de ecologische en chemische toestand van oppervlaktewateren.

F. Locatiespecifieke toets Drinkwaterwinningen
- Bescherming van grondwateronttrekkingen voor drinkwaterwinning, inclusief trendbeheersing van verontreinigingen.

7.3 Uitwerking maatregelalternatieven grondwater

Binnen het thema grondwater spelen nog veel onzekerheden over de bronnen van bepaalde overschrijdingen en daarmee welke concrete uitvoeringsmaatregelen nodig zijn om overschrijdingen aan te pakken. Om deze reden heeft de provincie in het RWP zowel onderzoeken opgenomen als uitvoeringsmaatregelen, waarbij wordt opgemerkt dat beide typen binnen de KRW worden gezien als ‘maatregel’. De onderzoeksmaatregelen zijn gericht op het beter begrijpen van de problematiek, terwijl parallel hieraan al uitvoeringsmaatregelen worden getroffen waar dit mogelijk en doelmatig is.

Voor uitvoeringsmaatregelen kunnen verschillende paden bewandelen worden: meewerken, realiserend samenwerken en rechtmatig realiserend.

In het OER zijn er voor maatregel ‘realiseren goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit’ zijn er de volgende hoofdlijnen onderzocht:

1. Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied
2. De mate van verplichting die komt bij de nieuwe (handelings)kaders voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag; [14]

In de onderstaande alternatieven worden voor iedere sturingsstijl de mogelijkheden voor differentiatie (op de twee hoofdlijnen) uiteengezet.

Alternatief 1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren
De provincie neemt in dit alternatief overwegend een meewerkende rol om *bottom up*-initiatieven te ondersteunen. Zie voor meer toelichting op deze rol van de provincie de beschrijving van de alternatieven voor oppervlaktewater in hoofdstuk 6.2.

In dit alternatief kan de provincie verschillende ontwikkelingen ondersteunen, zoals:

- Hoofdlijn 1: Certificeringstrajecten binnen regiocertificering voor de bollenteelt; en
- Hoofdlijn 2: Toepassing van handreikingen en handelingskaders voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag.

Alternatief 2: Samenwerkende provincie: regisseren
In dit alternatief blijft de provincie samenwerken met andere partijen, maar stuurt de provincie sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden. Zie voor meer toelichting op deze rol van de provincie de beschrijving van de alternatieven voor oppervlaktewater in hoofdstuk 6.2.

In dit alternatief werkt de provincie samen en neemt zij een regisserende rol in, dit kan terugkomen in de volgende acties:

- Hoofdlijn 1: Aanpak van knelpunten (bijvoorbeeld fosfaatoverschrijdingen); en
- Hoofdlijn 2: Samen met stakeholders in gebieden analyses en verkenningen doen naar bronnen van verontreinigingen in grondwater (provincie initieert).

Alternatief 3: Realiserende en rechtmatige provincie
In dit alternatief neemt de provincie zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen en treedt zij rechtmatig op. Zie voor meer toelichting op deze rol van de provincie de beschrijving van de alternatieven voor oppervlaktewater in hoofdstuk 6.2.

De provincie kan realiserend en rechtmatig optreden in de volgende vormen:

[14] Deze maatregel zou opgenomen worden bij het onderdeel grondwater in het RWP. Gedurende het RWP traject is naast het handelingskader voor de vergunningverlening is geen extra maatregel over dit onderwerp in het RWP geland. Ondanks dat deze maatregel niet meer terugkomt in het RWP is hij in het OER blijven. Hierdoor is de impact nog steeds inzichtelijk.

- Hoofdlijn 1: Mogelijk instellen van een verbod op bepaalde teelten op bepaalde locaties; en
- Hoofdlijn 2: Het juridisch verankeren van handelingskaders voor vergunningverlening door de provincie zelf en/of gemeenten en/of waterschappen voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag.

7.4 Beoordeling doelbereik grondwater

Grondwater		
De doelstelling van dit RWP voor grondwater is het behalen van de KRW-doelen voor grondwaterkwaliteit, gemeten op zes aspecten: waterbalans, chemie, zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater en drinkwaterwinningen.		

1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Meewerkende provincie (1.1)	**0 Geen bijdrage**
		Dit alternatief leidt zeer beperkt tot een bijdrage aan de beleidsdoelen voor grondwater. Alleen op de criteria 'chemie' en 'drinkwaterwinning' is mogelijk een positief effect te verwachten, maar dat effect treedt niet gegarandeerd op: er is sprake van vrijblijvendheid. De provincie faciliteert bij dit alternatief namelijk alleen kleinschalige initiatieven ten behoeve van emissiereductie.
		• Wel positief effect: chemie en drinkwaterwinning
		  ○ Chemie: Er is mogelijk een positief effect op het criterium chemie, omdat vrijwillige certificering en stimulering bijdraagt aan bewustwording bij telers en daarmee mogelijk aan een reductie van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten. Wel is sprake van vrijblijvendheid, en het effect hangt dus af van het aantal telers dat vrijwillig deelneemt.
		  ○ Drinkwaterwinning: omdat op chemie mogelijk een positief effect optreedt, zal de drinkwaterwinning daar mogelijk ook van profiteren.
		• Geen (positief) effect: waterbalans, zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater.
		Op deze criteria heeft dit beleid naar verwachting geen direct effect.

	Samenwerkende provincie (1.2)	**+ Beperkte bijdrage** Dit alternatief kan bijdragen aan het doelbereik voor grondwaterkwaliteit. Dit positieve effect wordt bereikt doordat de provincie een samenwerkende rol pakt, hierdoor is deelname door andere telers minder vrijblijvend. Daarnaast vergroten een gebiedsgerichte aanpak en regie op prioritaire gebieden de effectiviteit. De maatregel richt zich primair op emissiereductie bij telers en daarmee

Grondwater *De doelstelling van dit RWP voor grondwater is het behalen van de KRW-doelen voor grondwaterkwaliteit, gemeten op zes aspecten: waterbalans, chemie, zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater en drinkwaterwinningen.*		

		vooral op de chemische kwaliteit van grondwater, met een indirect positief effect op drinkwaterwinning als gevolg.
		• Wel positief effect: chemie en drinkwaterwinning
		  ○ Chemie: Een positief effect op het criterium chemie treedt mogelijk op, omdat dit alternatief bij kan dragen aan emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten.
		  ○ Drinkwaterwinning: omdat op chemie mogelijk een positief effect optreedt, zal de drinkwaterwinning daar mogelijk ook van profiteren.
		• Geen (positief) effect: waterbalans, zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater.
		Op deze criteria heeft dit beleid naar verwachting geen direct effect.

	Realiserende provincie (1.3)	**++ Substantiële bijdrage**
		Dit alternatief heeft een positieve bijdrage aan het beleidsdoel voor grondwater (op specifiek de criteria chemie en drinkwater), doordat de provincie in dit alternatief meer juridisch dwingend optreedt tegen uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten. Dwingend optreden kan bijvoorbeeld door verplichtingen en verboden in te stellen. Hiermee worden vervuilingsbronnen direct aangepakt. Dit heeft een hoge doorwerking en daarom wordt een positief effect op de grondwaterkwaliteit verwacht.
		• Wel positief effect: chemie en drinkwaterwinning
		  ○ Chemie: We verwachten met grote mate van zekerheid een positief effect op het criterium chemie, omdat met verplichtingen en verboden de emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten als vervuilingsbron direct worden aangepakt.
		  ○ Drinkwaterwinning: omdat op chemie een positief effect optreedt, zal de drinkwaterwinning daar ook van profiteren.
		• Geen (positief) effect: waterbalans, zoutintrusie, grondwaterafhankelijke

Grondwater *De doelstelling van dit RWP voor grondwater is het behalen van de KRW-doelen voor grondwaterkwaliteit, gemeten op zes aspecten: waterbalans, chemie, zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater en drinkwaterwinningen.*		
		terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater. Op deze criteria heeft dit beleid naar verwachting geen direct effect.
2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Meewerkende provincie (2.1)	**0 Geen bijdrage** Dit alternatief draagt nauwelijks tot niet bij aan het doelbereik voor grondwater. De provincie ondersteunt toepassing van nieuwe handreikingen en handelingskaders voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Handreikingen en vrijwillige toepassing dragen beperkt bij en het effect is afhankelijk van implementatie door de beoogde doelgroep. • Wel positief effect: waterbalans Dit alternatief heeft mogelijk een positief effect op de waterbalans. Wel is sprake van vrijblijvendheid en het effect hangt dus af van de mate waarin de doelgroep de handreikingen en handelingskaders toepast. • Geen (positief) effect: chemie, zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater, drinkwaterwinning Op deze criteria heeft dit alternatief geen direct effect.
	Samenwerkende provincie (2.2)	**+ Beperkte bijdrage** Dit alternatief draagt bij aan de beleidsdoelstelling voor grondwater. De provincie werkt bijvoorbeeld samen met stakeholders aan gebiedsanalyses en verkenningen naar bronnen van verontreinigingen in grondwater. Daardoor is een duidelijke kans op een structureel effect, maar de doorwerking blijft afhankelijk van vervolgmaatregelen. • Wel positief effect: chemie, waterbalans ○ Chemie: een gebiedsgerichte aanpak met verkenningen naar bronnen van verontreiniging kan een positief effect hebben op het criterium 'chemie'. ○ Waterbalans: een gebiedsgerichte aanpak kan helpen om infiltratie beter af te stemmen op de lokale waterbalans en droogtegevoeligheid. • Geen (positief) effect: zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater, drinkwaterwinning Op deze criteria heeft dit alternatief geen effect.

Grondwater *De doelstelling van dit RWP voor grondwater is het behalen van de KRW-doelen voor grondwaterkwaliteit, gemeten op zes aspecten: waterbalans, chemie, zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater en drinkwaterwinningen.*		

	Realiserende provincie (2.3)	**++ Substantiële bijdrage**
		Bij dit alternatief verwachten we een substantiële positieve bijdrage aan het beleidsdoel voor grondwater.
		Zo verankert de provincie bijvoorbeeld de door haarzelf ontwikkelde handelingskaders voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. De verankering van kaders zorgt voor directe sturing op de grondwaterbalans en -kwaliteit. Daarom is een substantiële bijdrage aan het doelbereik aannemelijk.
		• Wel positief effect: chemie, waterbalans
		  ○ Chemie: dit alternatief kan middels juridisch verankerde handelingskaders direct bijdragen aan het beperken van de verontreiniging, vergrijzing en ongewenste effecten van warmteopslag.
		  ○ Waterbalans: een verplichtend kader kan bijdragen aan het behoud van de goede waterbalans en aan het voorkomen dat infiltratie, onttrekking of ondergrondse opslag lokaal tot ongewenste effecten leidt.
		• Geen (positief) effect: zoutintrusie, grondwaterafhankelijke terrestrische natuur, grondwaterafhankelijk oppervlaktewater, drinkwaterwinning
		  Op deze criteria heeft dit alternatief geen direct effect.

Tabel 11: Beoordeling van het doelbereik van alternatieven voor grondwater

7.5 Effectbeoordeling grondwater

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling voor grondwater opgenomen. Een toelichting op de score is terug te vinden in bijlage IV. De maatregel 'De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten'" scoort op alle onderzochte indicatoren neutraal. Daarom zijn deze resultaten niet in onderstaande tabel opgenomen.

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Referentiesituatie	Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied			De mate van verplichting die komt bij de nieuwe (handelings)kaders voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag		
Beoordelingscriteria	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	alternatief 1.1	alternatief 1.2	alternatief 1.3	alternatief 2.1	alternatief 2.2	alternatief 2.3
Agrarisch verdienvermogen	Geen knelpunten	Negatieve ontwikkeling						
• Glastuinbouw			0	0	-	0	0	0
• Bollenteelt/ Boom- en sierteelt			0	0	-	0	0	0
• Melkvee-houderij			0	0	0	0	0	0
• Akkerbouw			0	0	-	0	0	0
Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0	0	0	0
Woningbouw	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0
Uitstoot broeikasgassen	Veel knelpunten	Positieve ontwikkeling	0	0	+	0	0	0
Droogtestress grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0
Verharding	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0	0	0	0
Wateroverlast bij hevige regenbuien	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	+	-
Oppervlaktewater-kwaliteit	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	+	++	0	0	0
Waterbeschikbaarheid	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Referentiesituatie	Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied			De mate van verplichting die komt bij de nieuwe (handelings)kaders voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag		
Beoordelingscriteria	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	alternatief 1.1	alternatief 1.2	alternatief 1.3	alternatief 2.1	alternatief 2.2	alternatief 2.3
Zwemwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	+	+	0	0	0
Grondwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	+	++	0	+	++
Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	+	0	0	+
Bodemkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0	0	0	0
4D Ordening - Bodemdaling	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	+	+
Landschappelijke kwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie en erfgoed	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	0	0	+	+
Archeologie	Veel knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	0	-	-	-
Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0	0	+	0	0	+
Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	0	+	0	0	+
Soortendiversiteit – waterflora en fauna	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0	+	++	0	+	++

Tabel 12: Beoordeling van de effecten van alternatieven - grondwater

Het doelbereik en de effecten op de leefomgeving van het voorkeursalternatief zijn beschreven in hoofdstuk 8.

8. Voorkeursalternatief voorgestelde maatregelen

Dit hoofdstuk beschrijft de voorkeursalternatieven voor maatregelen 'Beperken wateroverlast', 'Oppervlaktewaterkwaliteit' en 'Grondwaterkwaliteit en -kwantiteit'.

8.1. Voorkeursalternatief beleidsvoornemen Wateroverlast

Voorkeursalternatief in ontwerp RWP

In het ontwerp-RWP onder maatregel '5.1.6 Beperken wateroverlast' is ervoor gekozen om uiterlijk in 2033 de graslandnorm aan te passen en omgevingswaarden voor wateroverlast met geometrische begrenzingen vast te leggen. Dit scenario was in het alternatief 'nieuwe functie-indeling veenlandbouw', in het OER onderzocht.

8.1.1 Onderbouwing en afwegingen voor deze keuze

Van de onderzochte alternatieven in hoofdstuk 5 komt er één alternatief naar voren dat het hoogste doelbereik heeft. Echter, dit alternatief 'nieuwe functie-indeling veenlandbouw' kan nog niet direct worden geïmplementeerd omdat nog geen definitie van de functie 'veenlandbouw'[15] bestaat. Dit wordt verder onderzocht in de modulaire herziening landbouw. Na de modulaire herziening landbouw, extra onderzoek en afstemming met andere provincies en het Rijk wordt besloten over het aanpassen van de graslandnorm.

8.1.2 Doelbereik van het voorkeursalternatief

Er is een beperkte bijdrage aan het doelbereik van de keuze in het ontwerp RWP. Er wordt extra onderzoek en afstemming gedaan in samenwerking met andere provincies en het Rijk voordat wordt besloten over aanpassing van de graslandnorm.

8.1.3 Effecten van het voorkeursalternatief op de leefomgeving I

De gemaakte keuze in het ontwerp heeft nu nog geen leefomgevingseffecten. Mocht op een later moment worden overgegaan tot aanpassing van de graslandnorm, dan zijn dit de belangrijkste mogelijke negatieve en positieve effecten op grond van de analyses in dit OER (zie bijlage V):

- Aannemelijk negatief effect: Verdienvermogen veehouderijen. Deze keuze zal naar verwachting een negatief effect hebben, omdat het vaker toestaan van inundatie leidt tot een groter risico op natschade, een lagere gebruikswaarde en productieverlies van grasland. Daarnaast kan peilverhoging ingrijpende bedrijfsaanpassingen vereisen, wat zonder financiële ondersteuning kan leiden tot inkomensdruk. Dit betekent een negatief effect op het verdienvermogen van veehouderijen. Als mitigerende maatregel kan dan een financiële vergoeding worden verstrekt om de inkomstenderving van de agrariërs te beperken.
- Kans op negatief effect: Cultuurhistorie en erfgoed. Bij deze keuze bestaat het risico op ongewenste vernatting en/of inundatie in de nabijheid van erfgoedstructuren (zoals historische boerderijen, kades/dijken en oude wegen), met mogelijke schade of aantasting van de beleefbaarheid en toegankelijkheid. Dit effect is sterk locatieafhankelijk. Om te voorkomen dat het negatieve effect optreedt, moet per

[15] De definitief voor 'veenlandbouw' in dit OER is beschreven in alternatief 3 in paragraaf 5.2

locatie onderzocht worden welke negatieve effecten kunnen optreden en wat de passende maatregelen zijn.
- Kans op positief effect: aanpassing van de graslandnorm kent overwegend positieve effecten, met name op gebied van waterbeschikbaarheid doordat een hogere grondwaterstand leidt tot een grotere waterbuffer en een positief effect voor soortendiversiteit doordat structurele vernatting leidt tot ecologisch systeemherstel.

8.2.Voorkeursalternatief beleidsvoornemen Oppervlaktewaterkwaliteit

8.2.1 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: '5.2.1 Realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit'

In het ontwerp RWP is gekozen om het alternatief 'Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt' op te nemen waarbij de provincie een samenwerkende rol inneemt. Dit alternatief komt in twee onderdelen van het maatregel 5.2.1 uit ontwerp RWP terug, namelijk 'Vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen vanuit de Greenports' en 'Vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen vanuit de landbouw'.

8.2.1.1 Onderbouwing en afwegingen voor deze keuze

De provincie neemt, via IPO, deel aan de uitwerking van het Convenant toekomstbestendige gewasbescherming. In het convenant is opgenomen dat Rijk, provincies, waterschappen en sectorpartijen toereikende maatregelen treffen om de huidige normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen via gebruiks- en/of gebiedsmaatregelen weg te nemen. Uit het OER blijkt dat van de realiserende rol het hoogste doelbereik wordt verwacht. Overwegingen om op dit moment te kiezen voor de samenwerkende rol voor deze maatregel zijn dat dit recht doet aan de verantwoordelijkheidsverdeling in Nederland ten aanzien van mestnormering en gewasbeschermingsmiddelen (met het Rijk als primaire verantwoordelijke) en de positionering van de provincie in IPO-verband in het verlengde hiervan. Kompas voor de provincie is het Afweegkader Rijk–regio agrarische emissies dat dit voorjaar bestuurlijk is vastgesteld in het Bestuurlijk Overleg KRW. Het afweegkader is ontworpen om de politiek-bestuurlijke keuze tussen de inzet van instrumenten door het Rijk en decentrale overheden te ondersteunen. Deze laat zien dat landelijke maatregelen in beginsel effectiever zijn vanwege hun uniforme werking, rechtsgelijkheid en handhaafbaarheid. Momenteel zien we ook beweging hierop. Ten aanzien van glastuinbouw vindt uitwerking plaats van generieke regels via het Besluit activiteiten leefomgevingskwaliteit (Bal). Voor gewasbeschermingsmiddelen met KRW-normoverschrijding vindt een herbeoordeling door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) plaats. Voor nutriënten heeft de Minister LVVN in een Kamerbrief van deze zomer aangegeven dat het (in ontwikkeling zijnde) 8e NAP, samen met maatregelen uit de Taskforce, afdoende moet zijn voor de waterkwaliteitsopgave voor nutriënten uit de landbouw. Daarbij expliciet benoemend dat '*er voor nutriënten vanuit de landbouw geen restopgave (komt) te liggen bij de regio*.' Provinciale instrumenten zijn ingrijpend, kennen lange(re) doorlooptijden en stellen hoge eisen aan onderbouwing, met aanzienlijke juridische en maatschappelijke risico's. Inzet daarvan is juridisch kwetsbaar zolang rijksbeleid nog in ontwikkeling is en de effectiviteit van aanvullende provinciale regulering niet kan worden aangetoond. Provinciale inzet komt in beeld als aanvulling op of onderdeel van de uitwerking

binnen de deelconvenanten. In de huidige situatie neemt de provincie voor deze maatregel al een samenwerkende rol in, dit sturingsalternatief werkt goed en past binnen de mogelijkheden en kaders die de provincie heeft in dit dossier.

9.2.1.2 Doelbereik van het voorkeursalternatief

Er is een beperkte bijdrage aan het doelbereik van het gekozen alternatief. Een rechtmatige overheid levert een substantiële bijdrage aan het doelbereik. Echter in het RWP is het sturingsalternatief van rechtmatige overheid niet opgenomen omdat er vele ontwikkelingen zijn, zoals het convenant (toekomst bestendige gewasbeschermingsmiddelen) in samenwerking met IPO, waterschappen, sectoren en Rijk.

9.2.1.3 Effecten van het voorkeursalternatief op de leefomgeving

In onderstaande tabel is de huidige situatie, autonome ontwikkeling en effectbeoordelingsscore opgenomen voor het voorkeursalternatieven – samenwerkende rol in vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen.

Beoordelingscriteria	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Samenwerkende provincie: Vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen
Agrarisch verdienvermogen	Geen knelpunten	Negatieve ontwikkeling	
• Glastuinbouw			+
• Bollenteelt/Boom- en sierteelt			+
• Melkveehouderij			0
• Akkerbouw			+
Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Woningbouw	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Uitstoot broeikasgassen	Veel knelpunten	Positieve ontwikkeling	0
Droogtestress grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Verharding	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Wateroverlast bij hevige regenbuien	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Oppervlaktewaterkwaliteit	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+
Waterbeschikbaarheid	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Zwemwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	+
Grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+

Beoordelingscriteria	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Samenwerkende provincie: Vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen
Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+
Bodemkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
4D Ordening - Bodemdaling	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Landschappelijke kwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Cultuurhistorie en erfgoed	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Archeologie	Veel knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Soortendiversiteit – waterflora en fauna	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	++

Tabel 13: Effecten van de maatregelen over vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen

Er is een licht positief effect op het agrarisch verdienvermogen. Deze maatregelen hebben een beperkt positief effect op het agrarisch verdienvermogen van de glastuinbouw, de bollenteelt, de boom- en sierteelt en de akkerbouw, doordat faciliterend beleid van de provincie ondernemers kan ondersteunen. Ook voor de oppervlaktewaterkwaliteit, zwemwaterkwaliteit en het grondwater is sprake van een licht positief effect, omdat de provincie binnen deze sturingsstijl kan kiezen voor een gerichte aanpak van prioritaire gebieden. Hierdoor kan de waterkwaliteit worden verbeterd op locaties waar nog niet aan de KRW wordt voldaan. Voor de beschikbaarheid en kwaliteit van water bij drinkwaterbronnen worden eveneens positieve effecten verwacht, omdat de emissiereductie bijdraagt aan een betere grondwaterkwaliteit. De drinkwaterbronnen liggen echter niet in de prioritaire gebieden voor emissiereductie. Voor de soortendiversiteit is sprake van een sterk positief effect. Dit komt doordat de provincie gerichter stuurt op gebieden waar de emissiedruk het grootst is. Dit heeft een positief effect op de waterkwaliteit in prioritaire gebieden, wat gunstig is voor vissen, macrofauna, waterplanten en watergebonden insecten.

8.2.2 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: '5.2.1 Realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit - Stimuleren van natuurvriendelijke inrichting en beheer van regionale watergangen'

In het ontwerp is gekozen om het alternatief 'Watergangen en natuurvriendelijke oevers' op te nemen waarbij de provincie een samenwerkende rol vervult. Dit is opgenomen in het RWP onder maatregel 5.2.1.

8.2.2.1 Onderbouwing en afwegingen voor deze keuze

Voor het realiseren van natuurvriendelijke oevers wil de provincie via een samenwerkende rol werken. De provincie stimuleert het aanleggen en beheren van natuurvriendelijke oevers door verschillende subsidieregelingen. De samenwerkende rol past het beste bij de positie die de provincie heeft: de waterschappen die als onderdeel van de technische doelafleiding voor hun gebied de opgave voor de realisatie van natuurvriendelijke oevers in beeld hebben gebracht en deze in hun waterbeheerprogramma hebben opgenomen. De waterschappen blijven als waterkwaliteitsbeheerder primair verantwoordelijk voor de realisatie ervan. Ook in situaties waarbij uiteindelijk de inzet van eventueel dwingend juridisch instrumentarium nodig is als minnelijke grondverwerving niet mogelijk blijkt. De subsidie en samenwerkende rol zijn erop gericht het realisatieproces van de waterschappen te vergemakkelijken en zullen waarschijnlijk tot meer robuustheid en draagvlak leiden. Naast subsidie voor de realisatie heeft de provincie ook subsidie voor beheer en onderhoud waardoor de instandhouding van de natuurvriendelijke oevers wordt geborgd.

8.2.2.2 Doelbereik van het voorkeursalternatief

Een rechtmatige overheid levert een substantiële bijdrage aan het doelbereik. Desondanks wordt een sturing van de samenwerkende overheid gekozen voor het RWP. Deze rol wordt ingenomen in dit RWP omdat bevoegdheden voor het realiseren van natuurvriendelijke oevers bij de waterschappen ligt. Door middel van subsidie werkt de provincie mee

8.2.2.3 Effecten van het voorkeursalternatief op de leefomgeving

In onderstaande tabel is de huidige situatie, autonome ontwikkeling en effectbeoordelingsscore opgenomen voor het voorkeursalternatief samenwerkende rol in stimuleren van natuurvriendelijke inrichting en beheer van regionale watergangen.

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Referentiesituatie	Stimuleren van natuurvriendelijke inrichting en beheer van regionale watergangen
	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	
Agrarisch verdienvermogen	Geen knelpunten	Negatieve ontwikkeling	
• Glastuinbouw			-
• Bollenteelt/Boom- en sierteelt			0
• Melkveehouderij			0
• Akkerbouw			0
Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Woningbouw	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Uitstoot broeikasgassen	Veel knelpunten	Positieve ontwikkeling	0
Droogtestress grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Verharding	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Referentiesituatie	Stimuleren van natuurvriendelijke inrichting en beheer van regionale watergangen
Wateroverlast bij hevige regenbuien	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+
Oppervlaktewater kwaliteit	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+
Waterbeschikbaarheid	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Zwemwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	+
Grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+
Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Bodemkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
4D Ordening - Bodemdaling	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Landschappelijke kwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Cultuurhistorie en erfgoed	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Archeologie	Veel knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	-
Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Soortendiversiteit – waterflora en fauna	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	+

Tabel 14: Effecten van de maatregel over stimuleren van natuurvriendelijke inrichting en beheer van regionale watergangen

De voorkeursalternatief heeft naar verwachting enkele beperkte negatieve effecten. Zo kan het agrarisch verdienvermogen binnen de glastuinbouw onder druk komen te staan doordat natuurvriendelijke oevers extra ruimte vragen. Deze ruimte gaat ten koste van het teelbare oppervlak, waardoor de productiecapaciteit op sommige locaties kan afnemen. Omdat de omvang van dit effect per locatie verschilt, is maatwerk nodig bij het treffen van mitigerende maatregelen. Een mogelijke maatregel is het inzetten van een subsidieregeling om de financiële gevolgen voor agrarische ondernemers te beperken. Daarnaast kan sprake zijn van een beperkt negatief effect op archeologie. Dit effect kan optreden wanneer natuurvriendelijke oevers worden aangelegd in bodemlagen die archeologische resten bevatten. De kans hierop is sterk locatieafhankelijk. Daarom kan vooraf geen algemene mitigerende maatregel worden vastgesteld. In de provinciale verordening (artikelen 7.3.17 en 7.3.18) en in gemeentelijke omgevingsplannen zijn regels opgenomen voor situaties waarin een aanwijzing bestaat dat zich archeologische waarden in de bodem bevinden. In dergelijke gevallen moet archeologisch onderzoek worden uitgevoerd volgens de geldende landelijke richtlijnen voor de archeologische monumentenzorg.

Tegenover deze beperkte negatieve effecten staan ook enkele beperkte positieve effecten. Zo kan de voorkeursalternatief een positief effect hebben op de kwaliteit van het oppervlaktewater, zwemwater en grondwater. Doordat de provincie ervoor kan kiezen om maatregelen te richten op prioritaire gebieden, kunnen inspanningen worden geconcentreerd op locaties waar nog niet aan de doelen van de KRW wordt voldaan. Hierdoor kan de ecologische waterkwaliteit in deze gebieden verbeteren. Ook voor de soortendiversiteit wordt een beperkt positief effect verwacht. Door maatregelen te richten op prioritaire gebieden waar de milieudruk het grootst is, kan de belasting van het watersysteem worden verminderd. De verbetering van de waterkwaliteit en de ecologische omstandigheden die hiervan het gevolg zijn, biedt gunstigere leefomstandigheden voor verschillende soorten, waaronder vissen, macrofauna, waterplanten en watergebonden insecten.

8.2.3 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: '5.2.1 Realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit - Invulling gemeentelijke watertaken met betrekking tot KRW'

In het ontwerp RWP is ervoor gekozen om het alternatief 'Rol van de provincie richting gemeenten: realiserende en rechtmatige overheid', zoals benoemd in het OER, over te nemen. Daarbij neemt de provincie een samenwerkende rol in. Dit is in het RWP opgenomen onder maatregel 5.2.1 en heet 'Invulling gemeentelijke watertaken met betrekking tot KRW'.

8.2.3.1 Onderbouwing en afwegingen voor deze keuze

In regie op watertaken neem de provincie een samenwerkende rol in wanneer het gaat over de samenwerking met andere overheidsorganen, zoals de gemeenten en waterschappen. In de samenwerkende rol gaat de provincie de gemeenten en waterschappen ondersteunen in procesmanagement en vaste overlegstructuren. Op deze manier kan ieder overheidsorgaan haar rol optimaal invullen en wordt de samenwerking geborgd. De provincie acht deze rol als passend erop gelet dat de verantwoordelijkheden van de watertaken van gemeenten weliswaar formeel wettelijk reeds zijn belegd, maar dat de uitvoering van de KRW niet expliciet aan gemeenten is opgedragen. Met deze maatregel wordt bereikt dat gemeenten (voor zover de lokale situatie daartoe noodzaakt) hun watertaken afstemmen op het behalen van de KRW-doelen, waarbij de provincie niet alleen dit proces faciliteert, maar ook toeziet op het bereiken van het beoogde resultaat.

8.2.3.2 Doelbereik van het voorkeursalternatief

Een rechtmatige overheid levert een substantiële bijdrage aan het doelbereik. Desondanks wordt een sturing van de samenwerkende overheid gekozen voor het RWP. Deze rol wordt ingenomen in dit RWP omdat de gemeenten die haar eigen watertaken.

8.2.3.3 Effecten op de leefomgeving van het voorkeursalternatief

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie Huidige situatie	Referentiesituatie Autonome ontwikkeling	Invulling gemeentelijke watertaken met betrekking tot KRW
Agrarisch verdienvermogen	Geen knelpunten	Negatieve ontwikkeling	
• Glastuinbouw			**0**
• Bollenteelt/Boom- en sierteelt			**0**

Beoordelingscriteria	Referentiesituatie	Referentiesituatie	Invulling gemeentelijke watertaken met betrekking tot KRW
• Melkveehouderij			0
• Akkerbouw			0
Bedrijventerrein-voorraadontwikkeling	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Woningbouw	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Uitstoot broeikasgassen	Veel knelpunten	Positieve ontwikkeling	0
Droogtestress grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Verharding	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Wateroverlast bij hevige regenbuien	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+
Oppervlaktewater kwaliteit	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+
Waterbeschikbaarheid	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Zwemwaterkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	+
Grondwater	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Bodemkwaliteit	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
4D Ordening - Bodemdaling	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Landschappelijke kwaliteit	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Cultuurhistorie en erfgoed	Wisselende knelpunten	Negatieve ontwikkeling	0
Archeologie	Veel knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden	Veel knelpunten	Negatieve ontwikkeling	+
Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	0
Soortendiversiteit – waterflora en fauna	Wisselende knelpunten	Neutrale/ geen ontwikkeling	+

Tabel 15: Effecten van de maatregel over invulling gemeentelijke watertaken met betrekking tot KRW

De voorkeursalternatief heeft naar verwachting enkele beperkte positieve effecten. Zo kan het bijdragen aan het verminderen van wateroverlast, doordat de provincie een rol speelt in de ontwikkeling van beleid en de samenwerking rondom de aanpak van wateroverlast. Door deze sturende en coördinerende rol kunnen maatregelen effectiever worden ingezet, wat op termijn kan leiden tot een afname van wateroverlast. Daarnaast wordt een beperkt positief effect verwacht op de kwaliteit van het oppervlaktewater en zwemwater. Dit effect ontstaat doordat de provincie in haar samenwerking met betrokken partijen kan sturen op de aanpak van prioritaire gebieden. Door de inzet van maatregelen op locaties waar de waterkwaliteit

het meest onder druk staat, kunnen verbeteringen worden gerealiseerd die bijdragen aan een betere kwaliteit van zowel het oppervlaktewater als het zwemwater. Ook voor de soortendiversiteit wordt een beperkt positief effect verwacht. De gerichte aanpak van prioritaire gebieden maakt het mogelijk om bronnen van verontreiniging, zoals lozingen, onvoldoende functionerende riolering en afspoeling van stoffen, effectiever aan te pakken. Daarnaast kunnen maatregelen worden getroffen die de inrichting en ecologische kwaliteit van watersystemen verbeteren. Deze ontwikkelingen dragen bij aan een betere waterkwaliteit en gunstigere leefomstandigheden voor watergebonden soorten, zoals vissen, macrofauna, waterplanten en watergebonden insecten.

8.3 Voorkeursalternatief beleidsvoornemen Grondwaterkwaliteit en kwantiteit

8.3.1 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: 'Realiseren goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit - Terugdringen van fosfaatbelasting'

In het ontwerp-RWP is gekozen voor de maatregel '5.3.2.5 Realiseren van een goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit'. Deze maatregel verschilt in abstractieniveau van het in het OER onderzochte alternatief 'Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied'. Wel valt onder maatregel 5.3.2.5 onder meer 'terugdringen van de fosfaatbelasting'. Dit onderdeel is eveneens gericht is op het verminderen van normoverschrijdingen in het grondwater, hoewel algemener geformuleerd dan het alternatief dat in het OER is beoordeeld. Het onderdeel wordt specifiek ingezet in de grondwaterlichaam Deklaag Rijn-West en Duin Rijn-West gebieden.
Daarnaast omvat de maatregel '5.3.2.1 realiseren goede oppervlaktewaterkwaliteit' in het ontwerp-RWP ook twee acties die ook op grondwater van invloed zijn, namelijk 'Vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen vanuit de Greenports' en 'Vermindering van emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen vanuit de landbouw' (zie voor een verdere onderbouwing paragraaf 9.2.1 van dit OER).

8.3.1.1 Onderbouwing en afwegingen voor deze keuze

De provincie Zuid-Holland zal samen met enkele andere provincies, onderzoek laten uitvoeren naar de bronnen van fosfaat in grondwaterlichamen. Op basis van dit onderzoek wordt bepaald in welke mate de fosfaatbelasting wordt veroorzaakt door natuurlijke achtergrondconcentraties, historische belasting of huidige antropogene bronnen en welke aanvullende uitvoeringsmaatregelen mogelijk effectief en proportioneel zullen zijn. Deze keuze is gemaakt omdat bij een vergelijkbaar onderzoek in het grondwaterlichaam Duin Rijn-West gebleken is dat andere oorzaken dan antropogene bronnen (dus natuurlijke processen) ten grondslag kunnen liggen aan het overschrijden aan de fosfaatnorm en dat relevante significante milieurisico's voor oppervlaktewater, natuur of drinkwater kunnen uitblijven. De provincie kiest er in dit RWP dus niet voor om direct een verplichtend instrumentarium op te nemen, maar om eerst meer zekerheid te krijgen of dit tot een hoger doelbereik kan leiden.

8.3.1.2 Doelbereik van het voorkeuralternatief

Het oorspronkelijke alternatief dat in het OER is onderzocht, 'gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied', had

het hoogste doelbereik wanneer de provincie een realiserende rol zou vervullen. In het ontwerp-RWP is vastgelegd dat de provincie eerst onderzoek uitvoert naar mogelijkheden om de fosfaatbelasting terug te dringen. Op basis van dit onderzoek wordt bepaald in welke mate de fosfaatbelasting wordt veroorzaakt door natuurlijke achtergrondconcentraties, historische belasting of huidige antropogene bronnen, en welke maatregelen per gebied daadwerkelijk effectief en proportioneel zijn. De actie levert op zichzelf nog geen rechtstreekse bijdrage aan het beleidsdoel voor grondwater. Een onderzoek draagt immers niet direct bij aan een van de zes beoordelingscriteria voor grondwater. De doorwerking van het onderzoek kan op termijn wel een bijdrage leveren, mede omdat de actie gebiedsgericht wordt ingezet. Deze doorwerking is echter onzeker en afhankelijk van verschillende factoren.

8.3.1.3 Effecten op de leefomgeving van het voorkeursalternatief

De maatregel in het RWP van het aangekondigde onderzoek heeft geen directe effecten. Het onderzoek moet uitwijzen welke uitvoeringsmaatregelen effectief en proportioneel kunnen zijn. Het is daarmee in deze fase nog niet mogelijk om een concrete uitspraak te doen over de mogelijke milieueffecten. Vanwege de gebiedsgerichte uitwerking zal de maatregel naar verwachting vooral knelpunten van verontreinigingen aanpakken op specifieke locaties. Hierdoor kunnen lokale verbeteringen worden bereikt.

8.3.2 Voorkeursalternatief in ontwerp RWP: ‘5.3.2.5 Realiseren goede grondwaterkwantiteit en -kwaliteit – ‘Duurzaam benutten van grondwater voor bodemenergie’, ‘Verantwoord infiltreren mogelijk maken’ (inclusief bijlage C) en ‘Voorkomen en beperken van grondwatervergrijzing’’

In het ontwerp-RWP is ervoor gekozen om de in het OER onderzochte maatregel ‘De mate van verplichting die komt bij de nieuwe (handelings)kaders voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag’ op te nemen als onderdelen van maatregel 5.3.2.5, te weten: ‘Duurzaam benutten van grondwater voor bodemenergie’, ‘Voorkomen en beperken van grondwatervergrijzing’ en ‘Verantwoord infiltreren mogelijk maken’. Gekoppeld aan het onderdeel ‘Verantwoord infiltreren mogelijk maken’ is als bijlage C reeds een afzonderlijk ‘Handelingskader verantwoord infiltreren’ opgenomen.

8.3.2.1 Onderbouwing en afwegingen voor deze keuze

De maatregel zoals onderzocht in het OER wordt niet één op één overgenomen in het RWP. De reden is dat het handelingskader dat is voorzien in het RWP veel uitgebreider is dan de onderzocht maatregel in het OER. Hierdoor is het OER geen goede onderbouwing voor de maatregel. Het handelingskader bevat drie afzonderlijke onderdelen, namelijk:

- Duurzaam benutten van grondwater voor bodemenergie’
- Voorkomen en beperken van grondwatervergrijzing’
- Verantwoord infiltreren mogelijk maken’, inclusief bijlage C handelingskader

In het ontwerp RWP wordt opgenomen dat de provincie de mogelijke gevolgen van warmteopslag voor de chemische kwaliteit van het grondwater en, waar relevant, voor grondwaterafhankelijke functies en ecosystemen onderzoekt en volgt. De provincie kiest hiervoor omdat ze wil bijdragen aan verduurzaming van de energievoorziening, en bodemenergie en geothermie daarbij beschouwt als een interessante bron. De inzet van bodemenergie en geothermie moet echter op verantwoorde wijze voor de (grond)waterkwaliteit worden vormgegeven. Voor toepassingen met hogere temperaturen

ontwikkelt de provincie een handelingskader voor de beoordeling van of advisering over vergunningaanvragen voor Midden-Temperatuuropslag en Hoge Temperatuuropslag. Omdat de provincie zelf bevoegd gezag c.q. adviseur van het bevoegd gezag is voor open bodemenergiesystemen c.q. MTO/HTO, zal een handelingskader rechtstreekse werking hebben.

- 'Voorkomen en beperken van grondwatervergrijzing'

In het ontwerp RWP wordt opgenomen dat de provincie de verdere achteruitgang van de chemische kwaliteit van het grondwater zoveel mogelijk voorkomt en beperkt en zich daarbij specifiek richt op grondwatervergrijzing. De provincie onderzoekt de bronnen en routes van milieuvreemde stoffen en ontwikkelt op basis daarvan handelingsperspectieven. Dit kan bijvoorbeeld betrekking hebben op het voorkomen van emissies bij de bron of op het gebruik van milieubelastende bouwstoffen binnen de daarvoor geldende wettelijke kaders en bevoegdheidsverdeling. De provincie kiest er in dit RWP dus niet voor om direct de stap te zetten naar uitvoeringsmaatregelen of een verplichtend instrumentarium, maar acht het proportioneel om eerst meer zekerheid te krijgen welke concrete acties tot een hoger doelbereik kunnen leiden.

- 'Verantwoord infiltreren mogelijk maken', inclusief bijlage C handelingskader

Infiltratie heeft zowel een potentieel positief effect, namelijk op de beschikbaarheid van zoetwater in perioden van droogte, als een mogelijk negatief effect, namelijk op de kwaliteit van het grondwater. Om die reden wordt infiltratie niet onbeperkt toegestaan, maar uitsluitend onder voorwaarden die zijn gericht op de bescherming van de grondwaterkwaliteit. Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bepaalt in artikel 8.89, tweede lid, onder b, dat het inbrengen van verontreinigende stoffen in grondwater onder voorwaarden kan worden toegestaan wanneer sprake is van een hoeveelheid of concentratie die zo klein is dat ieder onmiddellijk of toekomstig gevaar van achteruitgang van de kwaliteit van het ontvangende grondwater is uitgesloten. Deze bepaling geeft uitvoering aan de uitzonderingsmogelijkheid uit artikel 6, derde lid, van de Grondwaterrichtlijn. Het provinciale kader geeft hieraan nadere invulling.

8.3.2.2 Doelbereik van het voorkeursalternatief

- 'Duurzaam benutten van grondwater voor bodemenergie'

Deze uitwerking van maatregel 5.3.2.5 betreft primair onderzoek, beleidsontwikkeling en verkenning van de mogelijkheden voor een duurzame inzet van bodemenergie. De maatregel levert op zichzelf geen directe bijdrage aan het bereiken van de doelstellingen voor de kwantitatieve of chemische toestand van het grondwater, grondwaterafhankelijke natuur, grondwater gevoede oppervlaktewateren of drinkwaterwinningen. De maatregel kan wel bijdragen aan een betere kennisbasis en zorgvuldige besluitvorming bij toekomstige ontwikkelingen, maar deze eventuele effecten zijn indirect en afhankelijk van later te nemen besluiten.

- 'Voorkomen en beperken van grondwatervergrijzing'

Deze uitwerking van maatregel 5.3.2.5 draagt bij aan de kennisontwikkeling over grondwatervergrijzing, waaronder PFAS, andere opkomende stoffen en zeer zorgwekkende stoffen. Omdat de maatregel uitsluitend bestaat uit onderzoek, monitoring en beleidsvoorbereiding en nog niet direct voorziet in concrete ingrepen of emissiebeperkende maatregelen, zijn geen directe effecten op de chemische of kwantitatieve toestand van

grondwater te verwachten. De bijdrage aan het behalen van de KRW-doelen voor grondwater wordt daarom als neutraal beoordeeld.

- ‘Verantwoord infiltreren mogelijk maken’, inclusief bijlage C handelingskader

In deze uitwerking van maatregel 5.3.2.5 komen de kwantitatieve toestand en de chemische toestand van het grondwater terug. Infiltratie en het bijbehorende mogelijke negatieve effect op de grondwaterkwaliteit worden onder strikte voorwaarden toegestaan om aanvulling van het grondwater mogelijk te maken. De voorwaarden uit het beleidskader vormen de waarborg dat infiltratie alleen plaatsvindt wanneer de effecten op de fysieke leefomgeving, in het bijzonder op het grondwatersysteem, aanvaardbaar zijn.

8.3.2.3 Effecten op de leefomgeving van het voorkeursalternatief

Onderdelen van maatregel 5.3.2.5 die betrekking hebben op grondwater voor bodemenergie en grondwatervergrijzing in het RWP betreffen aangekondigde verkenningen en hebben geen directe effecten op de leefomgeving. De verkenningen moeten uitwijzen welke vervolgstappen effectief en proportioneel zijn. Het is daarom in deze fase nog niet mogelijk om een concrete uitspraak te doen over de mogelijke milieueffecten.

9. Vervolg op dit OER

9.1 Proces herziening RWP

Het vaststellen van de herziening van het RWP is een bevoegdheid van GS. Het vastgestelde programma wordt ter kennisname aangeboden aan PS. Daarbij wordt rekening gehouden met het feit dat een actualisatie van maatregelen in het RWP ook vraagt om aanpassing van de Omgevingsvisie en/of de Omgevingsverordening. Daarvoor is aparte besluitvorming nodig door PS. De planning biedt ruimte voor besluitvorming door PS. De startnotitie is op 25 maart 2026 vastgesteld door PS.

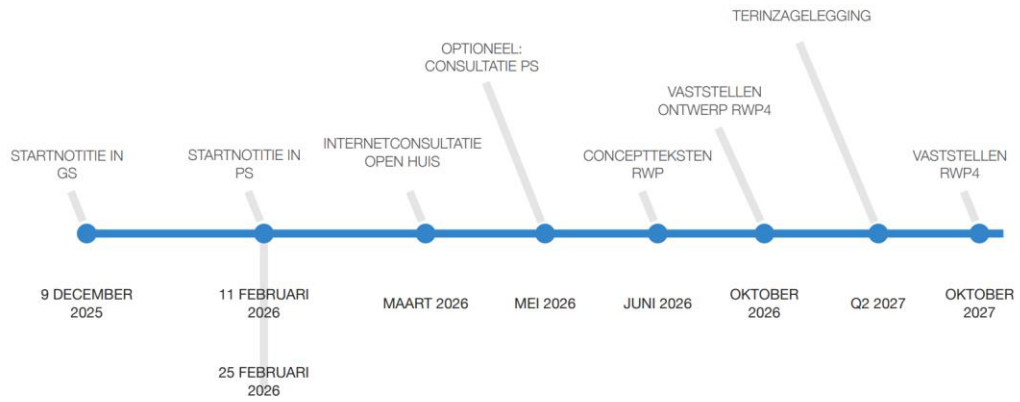
9.2 Planning

De planning van de herziening van het RWP wordt bepaald door de plancyclus voor het opstellen van Stroomgebiedbeheerplannen in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water. De stroomgebiedbeheerplannen zijn bijlagen van het Nationaal Waterprogramma. De terinzagelegging van het ontwerp nationaal waterprogramma duurt zes maanden en de terinzagelegging van het ontwerp regionaal waterprogramma van de provincie duurt (tenminste) zes weken.
Tijdens de inzageperiode van het RWP kan eenieder een zienswijze omtrent de ontwerp RWP 2028-2033 en dit OER kenbaar maken bij de Provincie Zuid-Holland. Ook raadpleegt de provincie de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) voor een toetsingsadvies op dit OER (artikel 16.39 Ow en 11.2 Ob).

Vanwege de samenhang tussen beide vindt de provinciale ter inzagelegging van het RWP plaats binnen de termijn van terinzagelegging van het Nationaal Waterprogramma.
De planning is afgestemd met de Zuid-Hollandse waterschappen.

Mede op grond van de zienswijzen worden de definitieve teksten voor het RWP vastgesteld door Gedeputeerde Staten. Vervolgens vindt de definitieve vaststelling van het RWP 2028-2033 medio Q4 2027 plaats in Provinciale Staten.

Op 17 maart 2027 zijn verkiezingen voor PS gepland. De consequentie daarvan is dat het huidige college het ontwerp RWP vaststelt en het volgende college zal besluiten over de definitieve vaststelling.



Figuur 5: Planning van de herziening van het RWP

9.3 Bijdragen aan de herziening van het RWP

Deze paragraaf beschrijft hoe en wanneer er een bijdrage geleverd kan worden op de herziening van het RWP.

Participatie

De provincie betrekt graag belanghebbenden en medeoverheden bij de uitwerking van haar beleid. Over de herziening van het RWP vindt intensieve afstemming plaats met de Zuid-Hollandse waterschappen. Er is afstemming over deelonderwerpen en over het geheel van het RWP. Daarbij wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van bestaande overleggen. Op deelonderwerpen vindt vaak ook al afstemming met belanghebbende partijen plaats. Bijvoorbeeld, de beleidsverkenning drinkwater wordt in nauwe samenwerking met de drinkwaterbedrijven opgesteld en het beleid voor gietwatervoorziening in de glastuinbouw wordt regelmatig met vertegenwoordigers van de sector besproken.
Een brede participatiebijeenkomst is voorzien bij het jaarlijkse Open Huis van de provincie. In dezelfde periode zal ook een internetconsultatie plaatsvinden op basis van de beleidsvoornemens die worden geschetst in deze startnotitie. Tijdens de internetconsultatie kunnen betrokken personen of organisaties een maand lang op reageren via omgevingsbeleid@pzh.nl.
Verder worden de gebiedsprocessen vanuit het Zuid-Hollands Programma Landelijk Gebied (ZH-PLG) benut voor afstemming over het RWP.
Na de participatie schrijven GS een ontwerp-herziening. In de Nota van Motivering staat per beleidsonderdeel hoe input uit participatie is meegenomen en verwerkt.

Terinzagelegging

Het ontwerp van het RWP 2028-2033 zal samen met dit OER ter inzage liggen. Tijdens de inzageperiode kan eenieder een zienswijze omtrent de ontwerp-RWP 2028-2033 en dit OER kenbaar maken bij de provincie Zuid-Holland. De terinzagelegging duurt op grond van wettelijke eisen zes weken.
Ook raadpleegt de provincie de onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Commissie mer) voor een toetsingsadvies op dit OER (artikel 16.39 Ow en 11.2 Ob).
Mede op grond van de zienswijzen kan het RWP wijzigen en worden het definitieve RWP 2028-2033 vastgesteld door GS. Vervolgens vindt de definitieve vaststelling het RWP 2028-2033 plaats in PS.

9.4 Onzekerheden en monitoring

Monitoring en evaluatie van (voorgenomen) beleid zijn essentieel om inzicht te krijgen in de mate waarin het beleid bijdraagt aan het oplossen van problemen en het behalen van doelstellingen. Daarnaast helpt het om eventuele ongewenste neveneffecten op de kwaliteit van de leefomgeving tijdig te signaleren. Door periodiek terug te koppelen over de effecten van het beleid en waar nodig bij te sturen, ontstaat een gesloten beleidscyclus.

In dit OER zijn verschillende maatregelen onderzocht op een hoog abstractieniveau. Hierdoor ontbreekt nog de informatie om tot realisatie/uitvoering van de maatregel over te gaan. Er is extra onderzoek nodig om de ontbrekende kennis te verkrijgen.

Monitoring is essentieel om inzicht te krijgen in de voortgang van de uitvoering van het RWP, in hoe maatregelen 'landen' bij stakeholders en in de mate waarin de beleidsdoelen worden bereikt. Daarmee biedt monitoring de basis om tijdig bij te sturen.
De provincie volgt gedurende de planperiode zowel de uitvoering van maatregelen als ontwikkelingen in het bodem- en watersysteem. Daarbij wordt gekeken naar het doelbereik, trends en ontwikkelingen en de effecten van beleid en maatregelen. De monitoring richt zich onder meer op waterkwaliteit, waterkwantiteit, grondwater, klimaatadaptatie en waterveiligheid, evenals op de samenhang met ruimtelijke ontwikkelingen en natuurdoelen. Voor de monitoring wordt gebruikgemaakt van bestaande monitoringsprogramma's van de provincie zelf én gegevens van onder andere waterschappen, gemeenten en drinkwaterbedrijven. Waar mogelijk wordt aangesloten bij landelijke, uniforme monitoringssystemen en bestaande regionale en landelijke rapportagestructuren. Ook wordt gebruikgemaakt van gegevens die voortkomen uit Europese monitoringsverplichtingen, zoals de KRW.

Gedurende de planperiode worden periodiek tussenevaluaties uitgevoerd. Daarbij wordt beoordeeld in hoeverre maatregelen voldoende effect hebben en welke knelpunten of aanvullende opgaven zich voordoen. De resultaten van monitoring en evaluatie vormen de basis voor eventuele bijsturing van de uitvoering.

Voor zover relevant wordt aangesloten bij de monitoringsverplichtingen zoals opgenomen in het Omgevingsbesluit (artikel 11.5) en het Besluit kwaliteit leefomgeving. Deze bieden het juridisch kader voor het volgen van milieueffecten en het treffen van maatregelen indien nodig.

9.5 Reacties wettelijke adviseurs

In onderstaande tabel zijn de reactie van de wettelijke adviseurs opgenomen en is weergegeven welke vervolg aan de reactie is gegeven.

Indiener	Reactie op onderzoeksvoorstel	Reactie PZH
Minister van IenW	Geen inhoudelijk aanbeveling, procedure antwoord	Geen
Minister van OCW	Dit betekent dat het onderzoeksvoorstel rekening moet houden met verschillende mogelijke uitkomsten/alternatieven. In §3.1 zie ik een lineair proces voorgesteld, waarbij beleid en alternatieven worden uitgewerkt om deze vervolgens aan de hand van uitgewerkte criteria te beoordelen. Wellicht is het wel gebeurd, en zit dit in het uitwerken in stap 1, maar ik mis hier een beschrijving van een evaluatiestap van beleidsmaatregelen die in het vigerende RWP zijn genomen.	Binnen het Omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland heeft één beleidsdoel specifiek betrekking op water: beleidsdoel 5.3 'Leven met water'. Het vigerende RWP valt onder dit beleidsdoel. De provincie heeft een evaluatie laten plaatsvinden op dit beleidsdoel over de periode maart 2022 tot en met juli 2025. Het doel van de evaluatie is om inzicht te bieden in de doeltreffendheid en

<table>
<tr><th>Indiener</th><th>Reactie op onderzoeksvoorstel</th><th>Reactie PZH</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>doelmatigheid van het gevoerde beleid. Het onderzoek heeft plaatsgevonden tussen oktober 2025 en februari 2026.</td></tr>
<tr><td></td><td>Aanbeveling om de Handreiking Cultureel erfgoed in mer-procedures | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te betrekken bij deze procedure en de huidige indicatoren als volgt te wijzigen.
<table>
<tr><th>Thema</th><th>Indicator</th><th>Voorstel beoordelingsaspect OER</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Ruimtelijke kwaliteit</td><td rowspan="2">gebruikswaarde, belevingswaarde, toekomstwaarde</td><td>Indicatoren uit de provinciale Monitor Leefomgeving</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Cultureel erfgoed</td><td>Archeologie</td></tr>
<tr><td>Gebouwd erfgoed</td></tr>
<tr><td>Beschermd stads- en dorpsgezicht</td></tr>
<tr><td>Cultuurlandschap</td></tr>
</table>
Aanbeveling om de volgende handreikingen te raadplegen
Klimaatrisico's voor het Nederlandse erfgoed | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Watertijdreis | Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed</td><td>De aanbevelingen wordt verwerkt in het OER.</td></tr>
<tr><td>Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard</td><td>Men wenst maatregel 18 (Regionale Veenweide Strategieën, Nationaal Veenplan en Gebiedsaanpak) binnen het RWP op te nemen vanwege de impact op waterpeilen, vernatting en infiltratiesystemen in de veenweidegebieden. Daarbij hebben vanuit de Natuurherstelverordening alle lidstaten de opgave om in 2030 30% van de veenweiden te hebben vernat (artikel 11 lid 3 Verordening (EU) 2024/1991 van het Europees Parlement en de Raad van 24 juni 2024 inzake natuurherstel en tot wijziging van Verordening (EU) 2022/869 (Voor de EER relevante tekst). Gezien alles wat er speelt in de</td><td>De maatregel veenweiden is onderdeel van de herziening 2025 en loopt een eigen traject. Het raakt wel nauw aan de verschillende watermaatregelen, in elk geval zoetwaterbeschikbaarheid en wateroverlast. Die raakvlakken worden wel meegenomen in de herziening RWP.</td></tr>
</table>

Indiener	Reactie op onderzoeksvoorstel	Reactie PZH
	veenweidegebieden is snelle duidelijkheid vanuit de provincie voor de aanpak tot 2030 wenselijk.	
Hoogheemraadschap van Rijnland	Geen inhoudelijk aanbeveling, procedure antwoord.	geen
MRDH	Geen inhoudelijk aanbeveling, procedure antwoord.	geen
Gemeente Rotterdam	Men wenst dat de reikwijdte naast de focus op veenweide gebeid ook de impact op stedelijke gebied wordt meegenomen.	Tekstueel wordt dit opgenomen maar niet als aparte indicator.
	Graag gemeente beter betrekken bij RWP voor de mogelijke gevolgen voor de gemeenten.	Hier wordt aan tegemoet gekomen. De gemeenten is de mogelijkheid geboden om via de (ambtelijke) internetconsultatie input te leveren op het ontwerp RWP. Daarnaast is in juni 2026 een webinar voor gemeenten georganiseerd om hen mee te nemen in voorgenomen maatregelen. In het Ontwerp RWP wordt expliciet ingezet op het stimuleren en ondersteunen van gemeenten bij het invullen van hun watertaken.
	Aanbeveling om onafhankelijk experts in te schakelen.	Dit vindt plaats, DCMR beoordeeld en adviseert in deze OER procedure.
	Tijdsblok van 2028-2033 is kort in grote transitie keuze.	het is niet duidelijk aan welke transitie keuze wordt gerefereerd. Het tijdsblok van het RWP is gekoppeld aan de wettelijke verplichting tot herziening van het programma om de zes jaar. Het is niet zo dat beleid stopt aan het eind van een planperiode. Het is heel goed mogelijk dat een transitie in beleid deze planperiode overstijgt en doorloopt in een volgende planperiode.
	Wens voor beter afstemming met gemeenten.	Hier wordt aan tegemoet gekomen. De gemeenten

Indiener	Reactie op onderzoeksvoorstel	Reactie PZH
		is de mogelijkheid geboden om via de (ambtelijke) internetconsultatie input te leveren op het ontwerp RWP. Daarnaast wordt er in juni 2026 een webinar voor gemeenten georganiseerd om hen mee te nemen in voorgenomen maatregelen. In het Ontwerp RWP wordt expliciet ingezet op het stimuleren en ondersteunen van gemeenten bij het invullen van hun watertaken.
	T.a.v. de milieudoelstellingen voor grondwater wordt ter overweging meegegeven ook doelstelling voor grondwaterkwaliteit te stellen t.b.v. 'speelwater', bijvoorbeeld bij waterspeeltuinen.	Het onderzoeksvoorstel voor het OER richt zich op het RWP. Dit plan heeft een hoog abstractieniveau.
	'Het voorkomen van achteruitgang van de toestand van alle oppervlaktewaterlichamen'. Hoe verhoudt deze doelstelling zich tot een tijdelijke verslechtering, bijvoorbeeld door grondwateronttrekkingen van een bouwput.	
	Graag bij de alternatieven ook de consequenties voor gebiedsontwikkelingen inzichtelijk maken. Waar leiden de maatregelen mogelijk tot bouwstops (en daarmee niet halen van de woonopgave)?	
	De focus ligt alleen op het veenweidegebied, terwijl wateroverlast ook in andere gebieden zoals stedelijke woon- en werkgebieden of andere natuurgebieden tot leefbaarheidsproblemen leidt.	Voor wateroverlast wordt de maatregel herzien voor heel Zuid-Holland. De graslandnorm is vooral relevant voor het veenweidegebied, maar de andere onderdelen gelden voor heel Zuid-Holland.
	Gezien het vitale belang van schoon drinkwater lijkt alleen onderzoek naar winning uit oppervlaktewater dun. Vergroten huidige bronnen? Zuiniger gebruik schoon drinkwater ook mogelijkheden toch?	Hier wordt aan tegemoet gekomen. Het beleid van de provincie tot voldoende drinkwaterbeschikbaarheid beperkt zich niet tot onderzoek naar nieuwe winningsgebieden. Er wordt o.a. ook ingezet op uitbreiding van de wincapaciteit, alternatieve

Indiener	Reactie op onderzoeksvoorstel	Reactie PZH
		bronnen en vermindering van de drinkwatervraag.
	Bij de uitwerking van de alternatieven, meer aandacht naast rollen en instrumenten ook aandacht geven aan samenwerking.	Er is voor gekozen om alleen voor sturing alternatieve te kiezen de instrumenten kunnen bij de uitvoering van de maatregelen hieruit voortvloeien.
	Gezondheid als criterium opnemen.	Dit detailniveau is niet beoogd in het OER.
	Betrek de inzet van gemeenten op groene daken en gevels waarmee de verhouding verhard-versus groen en water diffuus wordt.	Dit detailniveau is niet beoogd in het OER.
	Men geeft aan dat kwetsbaarheid panden en droge verdiepingen hoort bij waterveiligheid.	Er is voor gekozen om dit niet in dit OER op te nemen.
	Men mist een indicator voor gezondheid.	Dit detailniveau is niet beoogd in het OER.
	Het thema economische vitaliteit ontbreekt, i.v.m. druk op lozingsvergunningen.	Dit detailniveau is niet beoogd in het OER.
	Men mist een indicator ook woningbouw ontwikkeling (niet alleen bedrijventerrein voorraad ontwikkeling).	Deze indicator is meegenomen.
	Men geeft aan dat de indicator 13 waterveiligheidssysteem is veel breder dan veiligheidsnorm waterkering.	Deze indicator is niet opgenomen in het uiteindelijk OER. Er wordt gerefereerd naar een monitoringssysteem van het provinciale systeem.
	Beoordelingsaspect niet alleen bodemdaling, maar kan ook omgekeerde zijn. Indien ingezet wordt op verontdieping rivieren als Nieuwe Maas leidt dit tot terugduwen van de zouttong. Graag de morfologie van de rivierbodems betrekken.	Morfologie en verontdieping van de grote rivieren (Rijkswateren) vallen buiten de scope van het RWP.
	Men wenst stedelijke kwaliteit erbij betrekken. Als voorbeeld: Wonen nabij uitloopgebied van natte natuur is geheel anders dan nabij landbouw.	Dit detailniveau is niet beoogd in het OER.

Tabel 16: Reacties van wettelijke adviseurs

9.6 Passende beoordeling

Wanneer een plan of project mogelijk significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is op grond van de Europese Habitatrichtlijn een ‘passende beoordeling’ verplicht. Bij een passende beoordeling wordt onderzocht of het initiatief de instandhoudingsdoelstellingen van beschermde soorten en habitattypen in gevaar brengt. In de provincie Zuid-Holland liggen 21 Natura 2000-gebieden:

- Biesbosch
- Boezems Kinderdijk
- Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein

- Coepelduynen
- De Wilck
- Donkse Laagten
- Duinen Goeree & Kwade Hoek
- Grevelingen
- Haringvliet
- Hollands Diep
- Kennemerland-Zuid
- Krammer-Volkerak
- Lingegebied & Diefdijk-Zuid
- Meijendel & Berkheide
- Nieuwkoopse Plassen & De Haeck
- Oude Maas
- Oudeland van Strijen
- Solleveld & Kapittelduinen
- Voordelta
- Voornes Duin
- Westduinpark & Wapendal

De Natura 2000-gebieden in Zuid-Holland zijn weliswaar ruimtelijk beschermd, maar staan onder druk. Knelpunten zijn in veel gevallen te groot om met het interne beheer op te kunnen vangen. Van de Zuid-Hollandse Natura 2000-gebieden zijn veertien gebieden stikstofgevoelig. Naast verzuring en vermesting is de vastgelegde kuststrook (waardoor dynamiek nog maar nauwelijks voorkomt) een belangrijk knelpunt, evenals waterkwaliteit. Plaatselijk speelt verdroging een rol. Meer specifiek voor vogels zijn ook verstoring en het ontbreken van geschikte broedlocaties knelpunten. In de Zuidwestelijke Delta speelt de weinig duurzame situatie met betrekking tot het watersysteembeheer een belangrijke rol. Daarnaast spelen factoren buiten Natura 2000-gebieden een rol bij het al dan niet behalen van de aantallen in de doelstelling. Het gevolg is dat in nagenoeg alle gebieden een groot deel van de instandhoudingsdoelen nog niet wordt gehaald. Van de 21 Natura 2000-gebieden kennen de meeste gebieden een in meer of minder opzichten ongunstige staat van instandhouding en slechts enkele gebieden kennen een (redelijk) gunstige staat van instandhouding (Donkse Laagten, De Wilck, Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein en Oudeland van Strijen). Voor een nadere toelichting op de huidige situatie en autonome ontwikkeling van de Natura 2000-gebieden in Zuid-Holland wordt verwezen naar de Foto van de Leefomgeving – Natura 2000.

In het kader van het OER-RWP is een analyse uitgevoerd naar mogelijke effecten van de voorgenomen maatregelen op Natura 2000-gebieden. Conform de mer-systematiek is daarbij aan de hand van de alternatieven is beoordeeld of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze beschermde gebieden. De referentie situatie is te vinden in bijlage I en de effectbeoordelingen zijn terug te vinden in bijlage II paragraaf 18, bijlage III paragraaf 18 en bijlage IV, paragraaf 18. Samenvattend leidt de analyse tot de conclusie dat er geen nadelige gevolgen voor Natura 2000-gebieden zijn voor de getoetste maatregelen in het RWP.

Maatregelalternatieven-beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden op hoofdlijnen.

Maatregel alternatieve Wateroverlast	Beoordeling effecten N2000 op hoofdlijnen[16]
Alternatief 1 Verlagen herhalingstijd:	**+ Kans op positief effect**
Alternatief 2: Verhogen maaiveld criterium	**+ Kans op positief effect**
Alternatief 3: Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**++ Positief effect is aannemelijk**

Tabel 17: Maatregelalternatieven-beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden – wateroverlast

Maatregel alternatieve Oppervlaktewaterkwaliteit		Beoordeling effecten N2000 op hoofdlijnen[17]
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Meewerkende provincie (1.1)	**+ Kans op positief effect**
	Samenwerkende provincie (1.2)	**+ Kans op positief effect**
	Realiserende provincie (1.3)	**++ Positief effect is aannemelijk**
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers sturing	Meewerkende provincie (2.1)	**+ Kans op positief effect**
	Samenwerkende provincie (2.2)	**+ Kans op positief effect**
	Realiserende provincie (2.3)	**++ Positief effect is aannemelijk**
Alternatief 3: Rol van de provincie (oppervlaktewater) richting gemeenten	Meewerkende provincie (3.1)	**0 Neutraal effect**
	Samenwerkende provincie (3.2)	**+ Kans op positief effect**
	Realiserende provincie (3.3)	**++ Positief effect is aannemelijk**

Tabel 18: Maatregelalternatieven-beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden - oppervlaktewater

Maatregel alternatieve Grondwater		Beoordeling effecten N2000 op hoofdlijnen[18]
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak (regiocertificering) of verplichtingen opleggen aan telers in een bepaald gebied	Meewerkende provincie (1.1)	**0 Neutraal effect**
	Samenwerkende provincie (1.2)	**+ Kans op positief effect**
	Realiserende provincie (1.3)	**++ Positief effect is aannemelijk**
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Meewerkende provincie (2.1)	**0 Neutraal effect**
	Samenwerkende provincie (2.2)	**+ Kans op positief effect**
	Realiserende provincie (2.3)	**++ Positief effect is aannemelijk**

Tabel 19: Maatregelalternatieven-beoordeling effecten op Natura 2000-gebieden - grondwater

Zoals uit bovenstaande tabellen blijkt, zijn er vanuit verschillende maatregelen die voor de wateroverlast, oppervlaktewater en grondwater worden voorgesteld geen negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden te verwachten. Voor enkele maatregelen wordt een positief effect verwacht. Bij het uitvoeren van de maatregelen

[16] Toelichting op de beoordeling in bijlage II paragraaf 18

[17] Toelichting op de beoordeling in bijlage III paragraaf 18

[18] Toelichting op de beoordeling in bijlage IV paragraaf 18

zal opnieuw onderzocht worden of en, zo ja, wat het effect op Natura 2000-gebieden is. Ondanks dat op grond van de voorgestelde maatregelen nu geen negatief effecten worden verwacht, zal de provincie het beleid periodiek evalueren.

Bijlage I: Foto van de leefomgeving

Als basis voor het beoordelen van de leefomgevingseffecten is in deze bijlage de 'Foto van de Leefomgeving' opgesteld. In de Foto van de Leefomgeving is voor de 20 beoordelingsaspecten van dit OER de referentiesituatie uitgewerkt.

1. Landbouw

1.1 Agrarisch verdienvermogen

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• 'De sociaal-economische situatie van het agrocomplex in de provincie Zuid-Holland in 2023' van Wageningen University & Research uit 2024[19] • Gegevens vanuit Agrimatie[20]
Wijze van beoordelen:	• Analyse van inkomensontwikkeling.
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Het inkomen van ondernemers met land- en tuinbouwbedrijven groeit voor het overgrote deel van de ondernemers.
Wisselende knelpunten	Voor een deel van de land- en tuinbouwbedrijven groeit het inkomen, maar voor een ander deel van de ondernemers krimpt het inkomen.
Veel knelpunten	Het inkomen van ondernemers met land- en tuinbouwbedrijven krimpt voor het overgrote deel van de ondernemers.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**

[19] Wageningen University and Research, *De sociaal-economische situatie van het agrocomplex in de provincie Zuid-Holland in 2023:* https://edepot.wur.nl/677029

[20] Wageningen University and Research, *Economisch resultaat – Inkomen uit bedrijf:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

Landelijk is in 2025 het gemiddelde bruto-inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid (aje) voor land- en tuinbouwbedrijven geraamd op 129.000 euro. Uit het onderzoek '*De sociaal-economische situatie van het agrocomplex in de provincie Zuid-Holland in 2023'* blijkt dat het gemiddelde land- en tuinbouwbedrijf in Zuid-Holland in 2022 een inkomen had van ruim 170.000 euro per oaje (euro's per onbetaalde arbeidsjaareenheid). Vanaf 2010 is een duidelijk stijgende trend zichtbaar. De positieve ontwikkeling van het inkomen vloeit deels voort uit schaalvergroting, toegenomen *efficiency* en goede marktprijzen. Tussen en ook binnen bedrijfstypen in de land- en tuinbouw zijn de verschillen in inkomen ieder jaar groot. **Glastuinbouw:** Dit inkomen lag in 2022 op zo'n 250.000 euro en steeg in 2023 en 2024 verder door naar 306.000 euro, om in 2025 weer te dalen naar 280.000 euro[21]. De spreiding in inkomen is zeer groot bij glastuinbouwbedrijven. Eén op de vijf glastuinbouwbedrijven verdiende in 2022 meer dan 463.000 euro terwijl ook één op de vijf bedrijven minder dan 19.700 euro verdiende. **Bollenteelt/Boom- en sierteelt:** In 2022 lag dit inkomen voor bloembollenbedrijven gemiddeld op 261.600 euro. Voor boomkwekerijen was dit in hetzelfde jaar 111.600 euro. De inkomens van bloembollenbedrijven zijn, na een daling in 2023, in 2024 gestegen tot 271.400 euro, met een verwachte verdere groei van ruim 60% in 2025. **Melkveehouderij:** Het gemiddelde inkomen van melkveehouders in Zuid-Holland steeg in 2022 tot iets meer dan 100.000 euro per jaar.	Er zijn veel ontwikkelingen in het landbouwbeleid en factoren die invloed kunnen uitoefenen op het agrarisch verdienvermogen per sector. Dat maakt de beoordeling van de autonome ontwikkeling lastig. Vooral voor drie landbouwsectoren -melkveehouderij, tuinbouw en akkerbouw - zijn negatieve autonome ontwikkelingen van toepassing. De afbouw van derogatie is een van de belangrijkste autonome ontwikkelingen die een negatieve invloed heeft op de melkveehouderij. Tegelijkertijd worden de tuin- en akkerbouw beïnvloed door het structureel krimpen van het beschikbare pakket gewasbeschermingsmiddelen. Deze afwegingen maken dat de autonome ontwikkeling als negatief wordt beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

[21] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

In 2025 wordt het gemiddelde inkomen van melkveehouders geschat op 120.000 euro per aje. Dat is 46.000 euro meer dan in 2024 en 53.000 euro meer dan het gemiddelde in de jaren 2020 tot en met 2024 (67.000 euro)[22]. Er is een grote spreiding tussen het inkomen van melkveehouders. **Akkerbouw:** Na de piek in 2022 (150.000 euro per oaje) is het inkomen in de drie daaropvolgende jaren voortdurend gedaald, tot een verwacht inkomen van 60.000 euro per oaje in 2025. Het inkomen in 2025 ligt 24.000 euro lager dan in 2024 en 33.000 euro onder het gemiddelde over de periode 2020–2024.	

Achtergrond

Om toekomstbestendige landbouw te realiseren, kiest de provincie ervoor om te werken aan een veerkrachtige en robuuste landbouw. Een landbouwsector met het vermogen om zich snel genoeg aan te passen en die robuust genoeg is om staande te blijven in een veranderende wereld. Een sector die in staat is om de nodige transitie in te gaan, doelen van water, natuur en klimaat te behalen en ook in de toekomst wendbaar en toonaangevend te blijven.[23] Dit doet de provincie via stimulerend beleid, maar ook door helderheid te verschaffen over de doelen (water, klimaat en natuur) waarvan zij een bijdrage vanuit de sector nodig heeft.

Referentiewaarden

De provincie hanteert geen beleidsdoelen omtrent de hoogte van het inkomensniveau van land- en tuinbouwbedrijven. Er zijn andere aandachtspunten die een rol spelen in het vraagstuk van het agrarisch verdienvermogen, zoals verschillen tussen biologische en niet-biologische landbouw, bedrijventypen, gebieden en teeltspecifieke problematiek. Voor het abstractieniveau van het OER is juist het gemiddelde bruto-inkomen uit het bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid (aje) een passende indicator om het agrarisch verdienvermogen van de land- en tuinbouw in Zuid-Holland te meten. Het OER en de

[22] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

[23] Provincie Zuid Holland, *Omgevingsbeleid 5.2.1 Toekomstbestendige landbouw - Omgevingsbeleid Provincie Zuid-Holland:* https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/ontwerpversie/4/45175f29-3d73-44b3-afb6-f9ee4c3ca6f4

maatregelen uit het RWP zijn niet gebiedsspecifiek, maar in sommige gevallen wel sectorspecifiek. Daarom is in de referentiesituatie wel onderscheid gemaakt in het gemiddelde bruto-inkomen uit het bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid (aje) per landbouwsector, maar niet per gebied.

De provincie heeft geen indicatoren ontwikkeld op basis waarvan de veerkracht en het aanpassingsvermogen van de sector kunnen worden afgemeten. Daarom is voor dit thema géén referentiewaarde/schaallat voor kwaliteitsniveaus beschikbaar. Voldoende verdienvermogen is echter wel een belangrijke randvoorwaarde voor die veerkracht. Daarom wordt het agrarisch verdienvermogen als maatlat gebruikt om de agro-economische situatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling) en de impact van de maatregelen op deze situatie aan af te meten. Daarbij ziet de provincie een stabilisatie/groei van het inkomen als positief omdat het aantoont dat bedrijven veerkrachtig genoeg zijn om mee te bewegen en overeind te blijven.

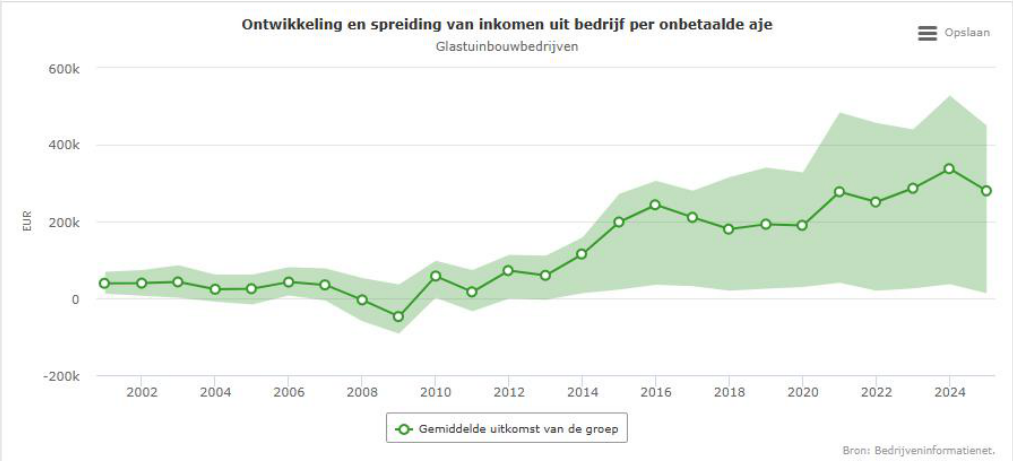
Huidige situatie
Landelijk is in 2025 het gemiddelde bruto-inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid (aje) voor land- en tuinbouwbedrijven geraamd op 129.000 euro. Uit het onderzoek *“De sociaal-economische situatie van het agrocomplex in de provincie Zuid-Holland in 2023”* blijkt dat het gemiddelde land- en tuinbouwbedrijf in Zuid-Holland in 2022 een inkomen had van ruim 170.000 euro per oaje (euro’s per onbetaalde arbeidsjaareenheid). Voor de land- en tuinbouwsector als geheel en voor de melkveehouderij zijn gegevens uit 2022 beschikbaar specifiek voor Zuid-Holland. Voor de akkerbouw en glastuinbouw betreft het alleen landelijke gegevens. Omdat 2022 een jaar met relatief hoge opbrengsten was en deze laatste meting in Zuid-Holland al vier jaar geleden plaatsvond, tonen we naast deze verouderde regionale cijfers ook de actuele landelijke statistieken

In Zuid-Holland bedroeg het gemiddelde inkomen in 2022 dus circa 170.000 euro. Sinds 2010 is een duidelijke stijgende trend zichtbaar: het gemiddelde inkomen van land- en tuinbouwbedrijven steeg in deze periode met meer dan 300%. De positieve inkomensontwikkeling vloeit deels voort uit schaalvergroting, toegenomen efficiëntie en goede marktprijzen. In 2023 telde de provincie Zuid-Holland 4.262 land- en tuinbouwbedrijven. Dit aantal neemt al jaren af.

De groei van het inkomen van land- en tuinbouwbedrijven in Zuid-Holland is sterker dan in de rest van Nederland. Dit komt doordat e in Zuid-Holland relatief veel glastuinbouwbedrijven zijn vergeleken met de rest van het land. In Zuid-Holland wordt onderscheid gemaakt in land- en tuinbouw. Deze komt voort uit de historie waarbij de glastuinbouw duidelijk andere ruimtelijk en economische kenmerken heeft dan de (volle) opengrondstuinbouw en akkerbouw. Wanneer gekeken wordt naar de aanleiding voor het OER dient ook nog nader onderscheid gemaakt te worden tussen de glastuinbouw en de bollenteelt en boom- en sierteelt. De verwachte effecten op het verdienvermogen maken dat een nadere specificering noodzakelijk is. Daarom wordt hieronder ingegaan op de sectoren met de grootste economische toegevoegde waarde: de glastuinbouw, bloembollen- en boomkwekerijbedrijven, de grondgebonden veehouderij en de akkerbouw.

Glastuinbouw

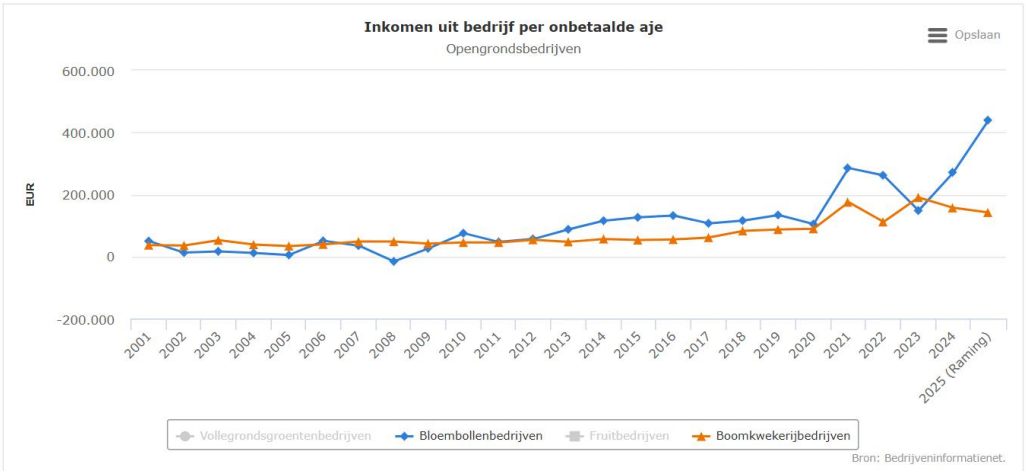
Hieronder is de landelijke trend van de ontwikkeling van het inkomen van glastuinbouwbedrijven weergegeven. Dit inkomen lag in 2022 op zo'n 250.000 euro en steeg in 2023 en 2024 verder door naar 306.000 euro, om in 2025 weer te dalen naar 280.000 euro.[24] De spreiding in inkomen is zeer groot bij glastuinbouwbedrijven. Eén op de vijf glastuinbouwbedrijven verdiende in 2022 meer dan 463.000 euro terwijl ook één op de vijf bedrijven minder dan 19.700 euro verdiende.



Figuur 6: Ontwikkeling en spreiding van inkomen uit bedrijf per onbetaalde aje

Bollenteelt/Boom- en sierteelt

In de grafieken hieronder staat de landelijke trend van de ontwikkeling van de inkomens van bloembollen- en boomkwekerijbedrijven weergegeven. In 2022 lag dit inkomen voor bloembollenbedrijven gemiddeld op 261.600 euro. Voor boomkwekerijen was dit in hetzelfde jaar 111.600 euro. De inkomens van bloembollenbedrijven zijn, na een daling in 2023, in 2024 gestegen tot 271.400 euro, met een verwachte verdere groei van ruim 60% in 2025. Voor de boomkwekerijen geldt dat het inkomen sinds 2022 relatief stabiel is gebleven met een voorspelde groei in 2025 van slechts 27% ten opzichte van 2022.



Figuur 7: Inkomen uit bedrijf per onbetaalde aje

[24] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

Grondgebonden veehouderij/Melkveehouderij
We beperken onze tot het deel van deze sector met de grootste toegevoegde waarde: de melkveehouderij. Het gemiddelde inkomen van melkveehouders in Zuid-Holland steeg in 2022 tot iets meer dan 100.000 euro per jaar. Dit record werd veroorzaakt door een hoge wereldwijde vraag naar melk. Het inkomen op melkveebedrijven in Zuid-Holland lag dicht tegen het niveau aan van de rest van Nederland.

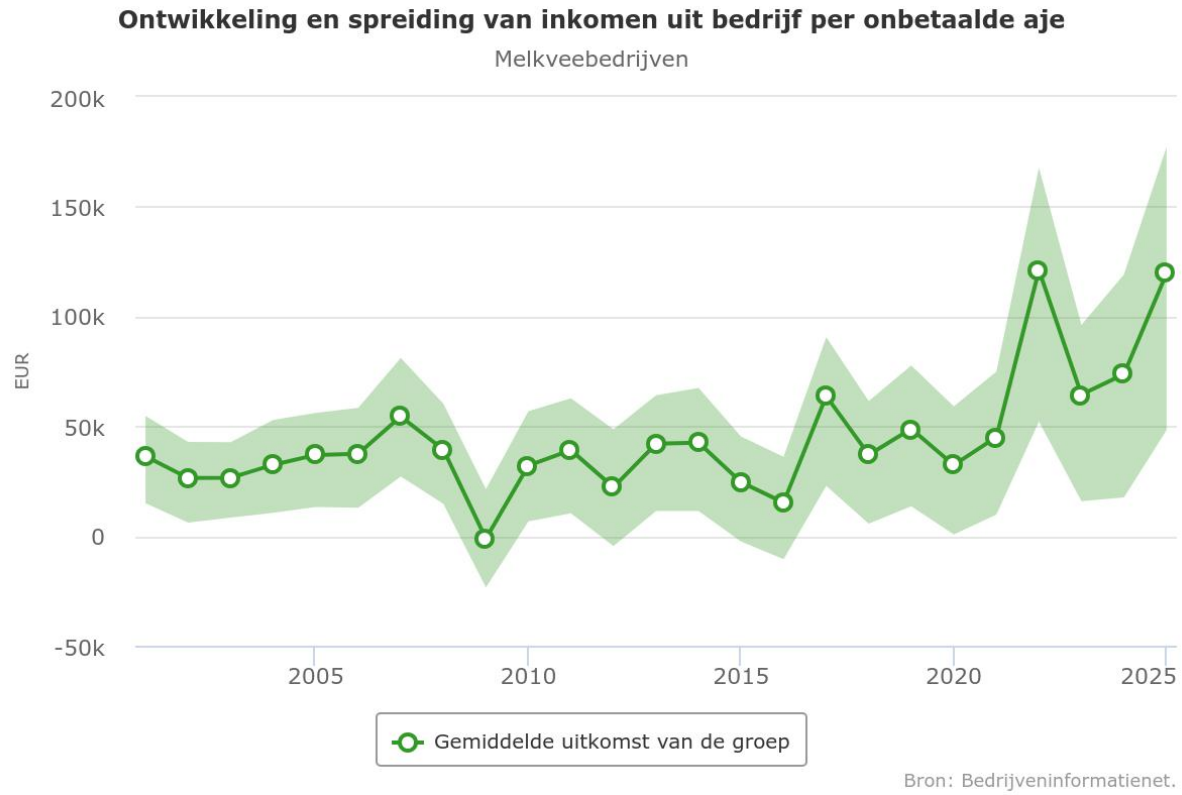
In 2025 wordt het gemiddelde inkomen van melkveehouders geschat op 120.000 euro per aje. Dat is 46.000 euro meer dan in 2024 en 53.000 euro meer dan het gemiddelde in de jaren 2020 tot en met 2024 (67.000 euro).[25]

Er is een grote spreiding tussen het inkomen van melkveehouders. In 2022 lag deze spreiding tussen de 50.000 en 167.000 euro.[26] Eén op de vijf (landelijke) bedrijven verdiende in 2022 meer dan 167.000 euro terwijl ook één op de vijf bedrijven minder dan 50.000 euro verdiende. In 2025 komt deze bandbreedte met 129.000 euro iets hoger uit en ligt deze bovendien aanzienlijk boven het gemiddelde van 84.000 euro over de periode 2020–2024. Dit verschil wordt waarschijnlijk veroorzaakt door fluctuaties in melk-, voer-, mestafzet- en energieprijzen, evenals door schaalvoordelen.

Na 2022 daalde het inkomen in 2023 door hogere kosten van voer, mestafzet, gebouwen, machines, rente en pacht. In 2024 is weer een stijging te zien, vanwege een goede melkprijs en een lagere prijs voor energie en (daarmee samenhangend) kunstmest. In 2025 is opnieuw zichtbaar dat de melkprijs in de laatste maanden aanzienlijk is gedaald en dat de verwachte opbrengstverhoging niet haalbaar blijkt.

Het inkomen van biologisch melkveehouders ligt lager dan dat van gangbare melkveehouders. In 2023 en 2024 bedroeg het verschil in inkomen tussen gangbaar en biologisch respectievelijk 60.000 en 40.000 euro.

[25] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* *agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243*
[26] Wageningen University and Research, *De sociaal-economische situatie van het agrocomplex in de provincie Zuid-Holland in 2023:* https://edepot.wur.nl/677029



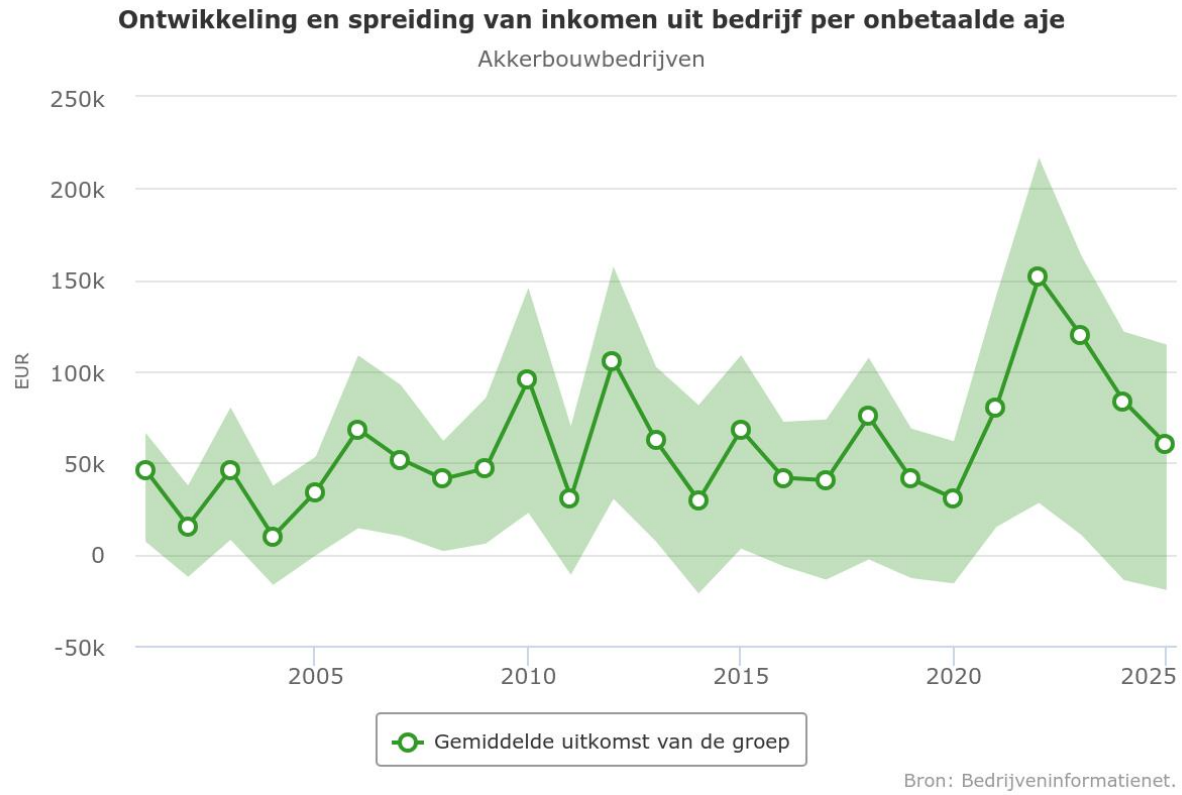
Figuur 8: Ontwikkeling en spreiding van inkomen uit bedrijf per onbetaalde aje

Akkerbouw

Voor akkerbouwbedrijven zijn geen gegevens van de situatie in Zuid-Holland beschikbaar. Hieronder is de landelijke trend van de ontwikkeling van het inkomen uit akkerbouwbedrijven weergegeven. Na de piek in 2022 (150.000 euro per oaje) is het inkomen in de drie daaropvolgende jaren voortdurend gedaald, tot een verwacht inkomen van 60.000 euro per oaje in 2025. Het inkomen in 2025 ligt 24.000 euro lager dan in 2024 en 33.000 euro onder het gemiddelde over de periode 2020–2024. Deze daling wordt veroorzaakt door zowel lagere gewasprijzen als hogere kosten.

De akkerbouw in Zuid-Holland is ruimtelijk en economisch een relevante sector die intern sterk verschilt. Goeree-Overflakkee, de Hoeksche Waard en het Eiland van Dordrecht kennen zeer hoogproductieve zeekleigronden. Bedrijven in de Delta hebben vaak ook bloembollen in hun rotatie, wat het inkomen substantieel verhoogt ten opzichte van het nationale gemiddelde. Een indicatief verschil van 20 tot 30% hoger inkomen op deltabedrijven ten opzichte van het nationale akkerbouwgemiddelde is aannemelijk.

Daarnaast ligt circa 30% van het akkerbouwareaal in Zuid-Holland buiten de Delta, verspreid door het bovenste deel van de provincie. In dat gebied spelen heel andere uitdagingen, waaronder stedelijke druk op bedrijfsgrootte en beperktere ontwikkelruimte.



Figuur 9: Ontwikkeling en spreiding van inkomen uit bedrijf per onbetaalde aje

Autonome ontwikkeling

Omgevingsbeleid en landbouw

Met beleidskeuzes die zijn opgenomen in het vigerende Omgevingsbeleid werkt de provincie aan het vergroten van de veerkracht en het aanpassingsvermogen van de landbouw[27]. De huidige beleidsrichting van landbouw, met meer nadruk op extensivering, natuurdoelen, ecosysteemdiensten en het terugdringen van teeltintensiteit, leidt op korte tot middellange termijn eerder tot kostenstijging en opbrengstdruk dan tot inkomensverbetering. Uitdagingen zoals toenemende verzilting, strengere bemestingsnormen, minder gewasbeschermingsruimte en grotere klimaatrisico's vormen samen een context waarin ondernemers sturen op kostenbesparing en risicoreductie, niet op inkomensgroei. Ook andere provinciale beleid, met name beleid op gebied van ammoniak emissiereductie en pijlopzet zal een wezenlijk negatief effect hebben op inkomen en vermogenspositie.

Daarnaast beïnvloeden twee autonome ontwikkelingen, voortvloeiend uit vastgesteld Rijksbeleid, het inkomen van melkveehouders, evenals dat van de varkens- en kalverhouderij, in de komende periode. Dit zijn de afbouw van de derogatie en de aanpassing van de vergoedingen voor agrarisch natuurbeheer. Deze sectoren zijn bereid relatief hoog te betalen voor mestafzet naar akkerbouwers, wat de marktprijs voor mestafvoer mede bepaalt. Voor de tuin- en akkerbouw speelt het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen ook een grote rol.

Afbouw derogatie

[27] Provincie Zuid Holland, *Omgevingsbeleid 5.2.1 Toekomstbestendige landbouw - Omgevingsbeleid Provincie Zuid-Holland:* https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/ontwerpversie/4/45175f29-3d73-44b3-afb6-f9ee4c3ca6f4

In 2022 heeft Europa aan Nederland een nieuwe derogatiebeschikking afgegeven. Hiermee kunnen (gangbare) bedrijven, die jaarlijks de gelegenheid hadden een derogatievergunning aan te vragen, tot en met 2025 méér stikstof uit dierlijke mest op hun land plaatsen dan bedrijven in andere lidstaten. Onderdeel van deze beschikking is een afbouwpad tot en met 2025. In onderstaande tabel staat aangegeven wat de plaatsingsruimte is voor bedrijven (met een derogatievergunning) in Zuid-Holland.

	Stikstof gebruiksruimte (uit dierlijke mest) voor derogatiebedrijven		
2022	250 kg	230 kg	250 kg
2023	240 kg	220 kg	170 kg
2024	230 kg	210 kg	170 kg
2025	200 kg	190 kg	170 kg
2026	170 kg	170 kg	170 kg

Figuur 10: Stikstof gebruiksruimte (uit dierlijke mest) voor derogatiebedrijven

Een gemiddeld gangbaar referentie melkveebedrijf krijgt door verlies derogatie te maken met extra kosten voor mestafvoer en de aankoop van kunstmest. Uitgaande van circa 700 euro per hectare extra kosten voor mestafvoer (20 m3 en 30 euro per m3) en circa 100 euro extra kosten voor kunstmest lopen deze kosten voor deze bedrijven na 2025 op tot ongeveer 700 euro extra per hectare. Hoewel de kosten voor mestafvoer afgelopen tijd flink stegen, is de verwachting dat deze mestprijzen niet of nauwelijks verder zullen stijgen.

Veel melkveehouders nemen reeds maatregelen om de kosten voor mestafvoer te beperken. Desondanks is de verwachting dat het inkomen voor een gemiddeld gangbaar melkveehouderij op korte termijn zal dalen als gevolg van het verlies van derogatie. Deze daling hangt wel sterk af van de ontwikkeling van de melkprijs. Het aanbod van melk daalt als gevolg van de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lbv en Lbv-plus) en de afroming van fosfaat- en dierrechten zoals opgenomen in de Meststoffenwet. Door het afnemende aanbod van melk stijgt de marktprijs naar verwachting de komende jaren wel door. Verder wordt verwacht dat er *efficiency* winst te behalen valt of betere verwaardig van producten. Dit zal eerder omgekeerd zijn, omdat op langere termijn de gemiddelde veebezetting in het veenweidegebied omlaag zal moeten om tot voldoende doelbereik te komen. En met verlagen van de veebezetting, zal ook de melkproductie per hectare zelfs wat afnemen.

Biologische melkveebedrijven kunnen nu al geen derogatie meer aanvragen. Aangezien veel biologische melkveebedrijven geen mest afvoeren heeft verlies van derogatie voor hen géén financiële gevolgen.

Een belangrijke toevoeging hierbij is dat Nederland melk produceert voor de wereldmarkt. Lokale productiedalingen als gevolg van nationale beëindigingsregelingen of afroming van fosfaatrechten hebben daarop slechts een beperkt prijseffect. Of de verwachte

melkprijsstijging de extra kosten voor mestafvoer door het verlies van de derogatie volledig compenseert, is dan ook onzeker.

Enveloppe Agrarisch Natuurbeheer
Het Kabinet heeft eind 2024 in haar Contourbrief Agrarisch Natuurbeheer aangegeven de vergoedingen voor het leveren van diensten voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb) te verhogen. Naar verwachting zullen de opbrengsten voor melkveehouders die aan agrarisch natuurbeheer voor weidevogels doen, komende tijd toenemen. Omdat hierover in de Voorjaarsnota van 2025 nog géén definitieve besluiten zijn genomen door het Rijk, rekenen we deze vergoeding op dit moment echter nog niet mee in te autonome ontwikkeling.

Pakket gewasbeschermingsmiddelen
Een van de meest impactvolle autonome ontwikkelingen voor het agrarisch verdienvermogen in de tuin- en akkerbouw is het structureel krimpen van het beschikbare pakket gewasbeschermingsmiddelen. Dit heeft directe gevolgen voor de teeltzekerheid en daarmee voor de financiële positie van telers.

Met name de zogenoemde 'cash crops', zoals uien, aardappelen, spruiten en sierteeltproducten zijn sterk afhankelijk van een breed middelenpakket voor een betrouwbare oogst. Het wegvallen van werkzame stoffen vergroot het teelt- en opbrengstrisico aanzienlijk. Juist voor uientelers is dit een acuut probleem: de bestrijding van de uienvlieg staat al onder druk door het krimpende middelenaanbod. CBS-cijfers bevestigen dat het middelengebruik in de uienteelt per hectare al sterk gedaald is, deels als gevolg van het wegvallen van toelatingen.

Technologische alternatieven zoals precisietoediening, mechanische onkruidbestrijding en het veredelen van steeds resistentere gewassen kunnen een deel van de wegvallende middelen compenseren, net als de transitie naar het gebruik van groene middelen. Echter, deze bieden geen volledige vervanging en gaan deze oplossingen gepaard met aanzienlijke investeringskosten. Technologie is hier dus een tweesnijdend zwaard: het vermindert afhankelijkheid van chemische middelen, maar verhoogt de kostprijs. Per saldo is het effect op het inkomen van telers van cash crops op korte tot middellange termijn negatief.

Hoewel een gedetailleerde en kwantitatieve analyse van de kostprijsontwikkeling buiten de scope van dit OER valt, zijn er wel belangrijke kostprijsontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op het agrarisch verdienvermogen. Voorbeelden hiervan zijn stijgende arbeidskosten en de rol van automatisering als kostprijsverhoger, duurdere energie, structureel duurder uitgangsmateriaal zoals zaden, plantgoed en pootgoed, hogere investeringen in technologie en precisieapparatuur en stijgende grondprijzen.

2. Wonen en werken

2.1 Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling

Bronnen en wijze van beoordelen:

Bronnen	• Behoefteraming bedrijventerreinen Zuid-Holland[28] • 3ha kaart ontwikkellocaties bedrijventerreinen[29]
Wijze van beoordelen	• Geraamde vraag afgezet tegen het beschikbare planaanbod
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	De geraamde vraag ligt tussen de 90-110% van de het beschikbare planaanbod
Wisselend knelpunten	De geraamde vraag ligt tussen de 60-140% van het beschikbare planaanbod
Veel knelpunten	De geraamde vraagt ligt minder dan 60% of meer dan 140% van het beschikbare planaanbod
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In 2021 was 81% van de geraamde vraag beschikbaar in hard planaanbod. Daarbij geldt bovendien dat bij deze berekening is uitgegaan van de bovenkant van de bandbreedte in de onderzochte scenario's, en het zachte planaanbod niet is meegenomen.	De autonome ontwikkeling is lastig inschatten. Deze hangt namelijk af van verschillende beleidskeuzes (onder andere ten aanzien van bedrijventerreinen en bijvoorbeeld woningvoorraadontwikkeling).

Achtergrond

Bedrijventerreinen zijn belangrijk voor de regionale economie. Circa een derde van de directe werkgelegenheid en circa 40% van het Bruto Regionaal Product (BRP) wordt op bedrijventerreinen gerealiseerd. Voldoende kwantiteit en kwaliteit in het aanbod van bedrijventerreinen is dus belangrijk voor de provincie. Daarbij is het belangrijk om een balans te vinden tussen vraag en aanbod.[30] De vraag naar bedrijventerreinen is bovendien conjunctuurgevoelig.

Bedrijventerreinen spelen ook een belangrijke rol in het ruimtegebruik: in Zuid-Holland zijn er 615 bedrijventerreinen (exclusief zeehaventerreinen), die samen ongeveer 3% van het totale landoppervlak van de provincie beslaan. Bedrijventerreinen in Zuid-Holland huisvesten bijna 33.000 bedrijven die goed zijn voor ruim 475.000 banen.

[28] Stec Groep, *Behoefteraming bedrijventerreinen Zuid-Holland:* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/28612/behoefteramingbedrijventerreinenzuid-holland2021.pdf
[29] Provincie Zuid-Holland, *Woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen:* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/24720/3_ha_kaart_programma_ruimte.pdf
[30] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving - Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/2/thema/9/30.

De provincie is verdeeld in vier bestuurlijke regio's: Holland Rijnland, Midden-Holland, Metropoolregio Rotterdam Den Haag en Zuid-Holland Zuid. De bedrijventerreinen in deze bestuurlijke regio's kennen wisselende opgaven en ambities. In dit OER gaan we niet in op een kwalitatieve analyse van de opgaven en ambities van deze bedrijventerreinen. We richten ons op een kwantitatieve analyse van de vraag en het aanbod van bedrijventerreinen.

De provincie heeft voor de bedrijventerreinvoorraadontwikkeling bedrijventerreinlocaties aangewezen. Dit zijn locaties groter dan 3 hectare (ha), gelegen buiten bestaand stads- en dorpsgebied. De provincie heeft deze locaties opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening in de vorm van een kaart met 'stippen' van 3ha. Op de kaart 'woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen'[31] (ook wel genoemd: '3 ha kaart') zijn nog te ontwikkelen woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen groter dan 3 ha buiten bestaand stads- en dorpsgebied opgenomen.

Als een locatie is opgenomen op de '3 ha kaart' betekent dit dat de provincie op hoofdlijnen geen ruimtelijk bezwaar heeft tegen de betreffende ontwikkeling. Dit neemt niet weg dat de gemeente bij de verdere detaillering van de betreffende ontwikkeling (in het kader van het omgevingsplannen) nog wel rekening moet houden met specifieke onderdelen van het provinciaal beleid, bijvoorbeeld het beleid voor ruimtelijke kwaliteit. Uitgangspunt voor het opnemen van een locatie op de '3 ha kaart' is dat het gaat om een reële ontwikkeling. Binnen een periode van ten hoogste 10 jaar moet er voldoende behoefte bestaan voor ontwikkeling van de locatie. De regionale visies voor wonen en bedrijventerreinen vormen belangrijke input voor de '3 ha kaart'.

Referentiewaarden

Voor de referentiewaarden sluiten we aan bij de categorisering van de Monitor Leefomgeving. [32] Wel hebben we de waarden zo herformuleerd dat deze voor de lezer makkelijker te begrijpen zijn. Voor de referentiewaarden kijken we telkens naar welk percentage van de geraamde vraag (tot en met 2030) in 2021 (laatste onderzoek) beschikbaar was in hard planaanbod. Wijken het beschikbare planaanbod en de geraamde vraag minder dan 10% af (tussen de 90% en 110% van de geraamde vraag beschikbaar in planaanbod), dan scoort het beoordelingsaspect 'geen knelpunten'. Ligt de afwijking tussen de 10-40% (tussen de 60% en 140% van de geraamde vraag beschikbaar in planaanbod), dan scoort het beoordelingsaspect 'wisselend knelpunten'. Is de afwijking meer dan 40% (minder dan 60% of meer dan 140% van de vraag beschikbaar in planaanbod), dan scoort het beoordelingsaspect 'veel knelpunten'.

Huidige situatie

De viewer 'Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling' [LINK] bevat vier kaartlagen. De tweede kaartlaag *'Bedrijventerreinen'* bevat een feitelijke weergave van de ligging van alle huidige bedrijventerreinen in de provincie. De laatste behoefteraming voor de bedrijventerreinen in

[31] Provincie Zuid-Holland, *Woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen:* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/24720/3_ha_kaart_programma_ruimte.pdf

[32] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving - Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/2/thema/9/30.

Zuid-Holland stamt uit 2021.[33] Voor de gehele provincie gold toen dat de geraamde vraag 783 ha was.[34] Het geraamde harde planaanbod in 2021 was 632 ha. Uit de raming bleek zodoende dat in 2021 81% van de geraamde vraag beschikbaar was in hard planaanbod.

GIS-Viewer "**Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling**"
https://experience.arcgis.com/experience/87ceab77d77b4ac3ac0a56a159684c89

De kaartlaag 'Bestuurlijke regio's' laat zien in welke vier bestuurlijke regio's de provincie is ingedeeld. Voor deze vier bestuurlijke regio's gold ten tijde van de behoefteraming het volgende beeld:

- Holland Rijnland
  - Geraamde vraag: 130 ha
  - Planaanbod 2021: 71 ha
  - Afwijking: 55% van de geraamde vraag is beschikbaar in hard planaanbod
- Midden-Holland
  - Geraamde vraag: 117 ha
  - Hard planaanbod 2021: 3ha
  - Afwijking: 3% van de geraamde vraag is beschikbaar in hard planaanbod
- Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH)
  - Geraamde vraag: 364 ha
  - Planaanbod 2021: 308 ha
  - Afwijking: 85% van de geraamde vraag is beschikbaar in hard planaanbod
- Zuid-Holland Zuid
  - Geraamde vraag: 171 ha

[33] Stec Groep, *Behoefteraming bedrijventerreinen Zuid-Holland:* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/28612/behoefteramingbedrijventerreinenzuid-holland2021.pdf

[34] Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de provincie ervoor heeft gekozen om de 'bovenkant' van de bandbreedte (er is een 'hoog' en een 'laag' scenario uitgewerkt) van de behoefteramingen als uitgangspunt te nemen. De onderkant van de bandbreedte (het 'laag' scenario) voor de gehele provincie was 392 ha. In dat scenario zou er sprake zijn van 161% beschikbaarheid (dus van forse overcapaciteit). Hierbij geldt ook dat het zachte planaanbod niet is meegenomen (dan zou sprake zijn van nog meer overcapaciteit).

- Planaanbod 2021: 196 ha
- Afwijking: 115% van de geraamde vraag is beschikbaar in hard planaanbod

De kaartlaag ‘Grote buitenstedelijke bouwlocaties’ [LINK] bevat een overzicht van ontwikkellocaties die per 2025 zijn opgenomen. De grootte van de stip correspondeert met de omvang van de beoogde locatie. De locaties zijn niet exact begrensd, de ligging is dus indicatief. De 3ha locaties geven geen volledig beeld van alle ontwikkellocaties. Zo kan een locatie (veel) groter zijn dan 3 ha en zullen de locaties niet in de vorm van een stip worden gebouwd. Ook zijn nieuwe bedrijventerreinen ontwikkellocaties in een vroeg stadium nog vertrouwelijk van aard en kunnen deze gegevens in dit OER niet worden ontsloten. Desondanks geeft deze kaart een beeld van de plekken waar mogelijk bedrijventerreinen gerealiseerd zullen worden.

Omdat de uitbreidingsruimte voor nieuwe bedrijventerreinen in Zuid-Holland beperkt is, moet de beschikbare ruimte zorgvuldig worden benut. Tegelijkertijd hebben bestaande bedrijventerreinen vaak nog ongebruikte mogelijkheden met betrekking tot het ruimtegebruik. In de Ruimtelijk-Economische Visie (REV) is daarom aangegeven dat de provincie inzet op het beter benutten van bedrijventerreinen.[35] Het beter benutten van de ruimte is cruciaal bij het realiseren van de ambities van de provincies. Hier liggen nog grote kansen: zo’n 26% van de activiteiten op terreinen met een milieucategorie 3 of hoger hoeven daar eigenlijk niet te zitten.

In de Omgevingsverordening is een nieuwe aanpak voor beter benutten van bedrijventerreinen opgenomen (artikel 7.52). Deze heeft onder meer als doel om maximale benutting van de beschikbare milieuruimte op bedrijventerreinen te bewerkstellingen (‘het juiste bedrijf op de juiste plek’).

Autonome ontwikkeling

Het streven is om vraag en aanbod in balans te krijgen.[36] Verschillende factoren beïnvloeden de verwachte ruimtevraag. Dit hangt bijvoorbeeld af van beleidskeuzes over waar een bepaalde ruimtevraag wel of niet wordt ondersteund. Zo kan de vraag naar bedrijventerreinen toenemen als gemeenten besluiten om meer bedrijven uit woonwijken of het buitengebied hiernaartoe te verplaatsen, boven op de autonome groei. Omgekeerd zal de vraag afnemen als gemeenten strikter bepalen welke bedrijven zich op (nieuwe) bedrijventerreinen mogen vestigen en welke zich in woonwijken of leegstaande winkelpanden kunnen vestigen.[37]

2.2 Woningbouw

Bronnen en wijze van beoordelen:

[35] Provincie Zuid-Holland, *Ruimtelijk Economische Visie: sturing op toekomstbestendige economie*: https://www.zuid-holland.nl/publish/besluitenattachments/ruimtelijk-economische-visie-zuid-holland-2025-2050/ruimtelijk-economische-visie.pdf.
[36] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving (Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling):* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/2/thema/9/30.
[37] Stec groep, *Behoefteraming bedrijventerreinen Zuid-Holland:* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/28612/behoefteramingbedrijventerreinenzuid-holland2021.pdf.

Bronnen	• CBS statline[38] • Indicator woningvoorraadontwikkeling 2025, Provincie Zuid Holland[39]
Wijze van beoordelen	• Kwantitatief: realisatie bruto nieuwbouw afgezet tegen de woningbouwafspraken met het Rijk.
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	De realisatie van de bruto nieuwbouw binnen de provincie ligt maximaal 5% onder de afgesproken realisatie.
Wisselend knelpunten	De realisatie van de bruto nieuwbouw binnen de provincie ligt 5 tot 25% onder de afgesproken te realisatie.
Veel knelpunten	De realisatie van de bruto nieuwbouw binnen de provincie ligt 25% of meer onder de afgesproken realisatie.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De gerealiseerde bruto nieuwbouw blijft achter bij de ambitie, en laat bovendien een negatieve trend zien. In 2025 was slechts 40,4% van de afgesproken bruto nieuwbouw gerealiseerd. In 2022 was dit nog 86,4%. De ambitie is gebaseerd op foto's van de plancapaciteit uit de Regionale Realisatieagenda's. Die laten voor alle regio's een boeggolf zien waarvan de piek in de jaren 2024 en 2025 ligt. De productie bruto nieuwbouw valt in 2025 iets lager uit dan het jaar ervoor, hierdoor valt het gerealiseerde percentage ook lager uit. Voor alle woondealregio's geldt dat de	Er is een woningbouwambitie voor 2022-2030 van 247.896 bruto nieuwbouw. De provincie laat de woondealregio's meer woningen programmeren dan de afgesproken ambitie (overcapaciteit), zodat de afspraken ook worden behaald wanneer planvertraging of -uitval optreedt. Problematiek rond stikstof en PFAS, personeelstekort bij gemeenten en stijgende kosten van materiaal en arbeid zullen ook in de toekomst uitdagingen blijven vormen voor de woningbouw. Gelet op de realisatie van de afgelopen jaren, verwachten we dat het ook aankomende jaren een grote uitdaging zal zijn om de realisatieambities te behalen.

[38] CBS Statline, *Voorraad woningen en niet-woningen, 2012-2025:* https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/81955NED/table?ts=1708957862131
[39] Provincie Zuid-Holland, *Woonbarometer 2024 - Ontwikkelingen op de woningmarkt*: https://storymaps.arcgis.com/stories/025dc7a57c2e4c2587a81abcb804b7be

realisatie achterblijft bij de ambitie.	

Achtergrondinformatie

Wonen is een primaire levensbehoefte en als (sociaal) grondrecht verankerd in artikel 22 lid 2 van de Grondwet. Provincie Zuid-Holland benoemd in haar Omgevingsbeleid het op regionaal voorzien in voldoende en passende woningen op de juiste plekken voor de verschillende doelgroepen as een van de opgaven. Het voorzien in voldoende woningen betekent dat de woningbouw (gerealiseerde bruto nieuwbouw) in de pas moet lopen met de afgesproken te realiseren bruto nieuwbouw. Dit betreft een afspraak die de provincie met het Rijk heeft gemaakt. Het gaat in totaal om 247.896 woningen vanaf 2022 tot en met 2030.[40] Voor de periode na 2032 (specifiek: 2033-2042) is de gewenste woningvoorraadtoename ruim 110.000 woningen.[41]

De realisatie van woningen duurt gemiddeld genomen 8 tot 10 jaar (van initiatief tot oplevering). Ontwikkelingen zoals PFAS, stikstof, netcongestie, stijgende materiaal- en personeelskosten en personeelstekorten zorgen er bovendien voor dat ontwikkelingen vertragen en de marges bij projecten onder druk komen te staan. [42] Daarbij is het voor de woningbouw belangrijk om rekening te houden met maatschappelijke opgaven en transities (bijvoorbeeld op het gebied van infrastructuur, klimaatadaptatie- en mitigatie, werklocaties en een aantrekkelijke groenblauwe leefomgeving).[43]

De provincie zet naast voldoende woningen in op een passende woningvoorraad. In de Regionale Realisatieagenda's Wonen is bijvoorbeeld ook vastgelegd welk type woningen gerealiseerd moet worden: twee derde betaalbaar, waarvan een derde door woningcorporaties. Verder is de afspraak om toe te groeien naar 30% sociale huur in de woningvoorraad in elke gemeente.[44]

De provincie levert onder andere een bijdrage aan de versnelling van de bouw van betaalbare woningen door vanuit het provinciaal Omgevingsbeleid te sturen op realisatie door voldoende plancapaciteit per woonregio.[45] Dit doet de provincie door het maken van woningbouwafspraken en door een provinciale woningbehoefteraming. De meest recente behoefteraming is in september 2023 gepubliceerd. Op basis van de woningbouwafspraken en de regionale behoefte vraagt de provincie (samenwerkende) gemeenten een (regionaal) woningbouwprogramma op te stellen dat past bij die afspraken en behoefte.[46]

---

[40] Provincie Zuid Holland, *GS Brief 2025: https://pzh.notubiz.nl/document/15238201/1?connection_type=17&connection_id=11622692*

[41] Provincie Zuid Holland, *Woningbehoefteraming2023:* https://pzh.notubiz.nl/document/15238201/1?connection_type=17&connection_id=11622692

[42] Provincie Zuid-Holland, *Monitor leefomgeving:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/2/thema/10/8

[43] Provincie Zuid-Holland, *Beleidskeuze 6.1.1 Voldoende en betaalbare huisvesting voor iedereen:* https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/f8c7b7d7-0e39-445a-88ef-c36b61a53f40

[44] Provincie Zuid-Holland, *GS Brief 2025 - Vaststelling Regionale Woningbouwprogramma's 2024.* https://pzh.notubiz.nl/document/15238201/1?connection_type=17&connection_id=11622692

[45] Provincie Zuid-Holland, *Omgevingsvisie Zuid-Holland, Beleidsdoel 6.1:* https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR719176/1#div_o_2__div_o_15

[46] Provincie Zuid-Holland, *Beleidskeuze 6.1.1 Voldoende en betaalbare huisvesting voor iedereen:* https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/f8c7b7d7-0e39-445a-88ef-c36b61a53f40

De provincie heeft voor het realiseren van de woningbouwambitie woningbouwlocaties aangewezen. Dit zijn locaties groter dan 3 hectare (ha), gelegen buiten bestaand stads- en dorpsgebied. De provincie heeft deze locaties opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening in de vorm van een kaart met 'stippen' van 3ha.

Op de kaart 'woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen' (ook wel genoemd: '3 ha kaart')[47] zijn nog te ontwikkelen woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen groter dan 3 ha buiten bestaand stads- en dorpsgebied opgenomen. Als een locatie is opgenomen op de '3 ha kaart' betekent dit dat de provincie op hoofdlijnen geen ruimtelijk bezwaar heeft tegen de betreffende ontwikkeling. Dit neemt niet weg dat de gemeente bij de verdere detaillering van de betreffende ontwikkeling (in het kader van het bestemmingsplan) nog wel rekening moet houden met specifieke onderdelen van het provinciaal beleid, bijvoorbeeld het beleid voor ruimtelijke kwaliteit. Uitgangspunt voor het opnemen van een locatie op de '3 ha kaart' is dat het gaat om een reële ontwikkeling. Binnen een periode van ten hoogste 10 jaar moet er voldoende behoefte bestaan voor ontwikkeling van de locatie. De regionale visies voor wonen en bedrijventerreinen vormen belangrijke input voor de '3 ha kaart'. Op de kaart zijn woningbouwlocaties weergegeven die gelegen zijn buiten het bestaand stads- en dorpsgebied en meer dan 3 ha groot zijn. De locaties zijn niet exact begrensd, de ligging is dus indicatief.

Referentiewaarden
Provincie Zuid-Holland is verdeeld in vijf woondealregio's: Haaglanden, Holland Rijnland, Midden-Holland, Regio Rotterdam en Zuid-Holland Zuid. Dit zijn de gebieden waarin de provincie met de gemeenten in die regio's via de Regionale Realisatieagenda's Wonen samenwerkt aan de woningproductie in Zuid-Holland. Voor iedere woondealregio is de woningbouw afspraak vastgelegd in een Regionale Realisatieagenda Wonen. Die woningbouwafspraak (realisatie van de afgesproken te realiseren bruto nieuwbouw) gebruiken we als referentiewaarden.

Huidige situatie
De woningvoorraad in de provincie is op 1 januari 2025 als volgt verdeeld naar eigendom:[48]

- Koopwoningen: 52,5%
- Corporatie huurwoningen: 31,5%
- Overige huurwoningen: 15,9%
- Eigendom onbekend: 0,1%

De totale woningbouwdoelstelling bedraagt 247.896 woningen bruto nieuwbouw in 2030. Per 1 januari 2026 zijn er 71.485 woningen bruto nieuwbouw (28,8%) gerealiseerd.

De viewer 'Woningbouw' [LINK] toont in de kaartlaag 'Woondealregio's en woonvoorraad' de vijf verschillende woondealregio's. Kijken we naar de gehele provincie en naar de vijf

[47] Provincie Zuid-Holland, *Woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en andere stedelijke ontwikkelingen:* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/24720/3_ha_kaart_programma_ruimte.pdf
[48] Provincie Zuid-Holland, *Woonbarometer 2024:* https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/woningbouw/verkenning-analyse-monitoring-wonen/woonbarometer/

woondealregio's, dan zien we de dat de afgelopen drie jaar de realisatie achterblijft, en bovendien een negatieve trend laat zien. Waar in 2022 nog 86,4% van de woningenbouwdoelstelling was gerealiseerd, was dat in 2025 nog maar 40,4%. Dat betekent dat de realisatie van de bruto nieuwbouw binnen de provincie ligt 25% of meer onder de afgesproken realisatie. Voor alle woondealregio's geldt dat de realisatie achterblijft bij de doelstelling. In 2022 was nog te zien dat de regio's Haaglanden en Midden-Holland bijna de doelstelling behaalden. In 2025 geldt dat alle woondealregio's slechts tussen de 25-53% van de doelstelling realiseerden (en bovendien – op Regio Rotterdam na – in absolute zin ook minder woningen realiseerden dan in 2022).

	2023			**2024**			**2025**		
	Ambitie	Realisatie	%	Ambitie	Realisatie	%	Ambitie	Realisatie	%
Haaglanden	8192	5741	*70%*	11327	4758	*42%*	14393	3462	*24%*
Holland Rijnland	5952	3868	*65%*	6280	3021	*48%*	7117	3394	*48%*
Midden-Holland	2099	1332	*63%*	3607	1607	*45%*	3113	1459	*47%*
Regio Rotterdam	10741	6496	*60%*	14666	6873	*47%*	10129	5435	*54%*
Zuid-Holland Zuid	2929	2509	*86%*	3449	1747	*51%*	4094	1891	*46%*
Zuid-Holland totaal	**29.913**	**19946**	***67%***	**39329**	**18006**	***46%***	**38846**	**15641**	***40%***

Tabel 20: Woningvoorraad per woondealregio

De viewer bevat ook een kaartlaag '*Grote buitenstedelijke bouwlocaties'* [LINK] bevat een overzicht van locaties die per 2025 zijn opgenomen. De grootte van de stip correspondeert met de omvang van de beoogde locatie. De locaties zijn niet exact begrensd, de ligging is dus indicatief. De 3ha locaties geven geen volledig beeld van alle woningbouwplannen. Zo kan een locatie (veel) groter zijn dan 3 ha en zullen de locaties niet in de vorm van een stip worden gebouwd. Ook zijn nieuwe woningbouwlocaties in een vroeg stadium nog vertrouwelijk van aard en kunnen deze gegevens in dit OER niet worden ontsloten. Desondanks geeft deze kaart een beeld van de plekken waar woningbouw gerealiseerd zal worden naast binnenstedelijke locaties.

GIS-Viewer "**Woningbouw**"
https://experience.arcgis.com/experience/5a2f4527df964d428fd0eca6f770c6e4

Autonome ontwikkeling

Voor de verschillende woondealregio's (en daarmee de gehele provincie), zijn voor de periode 2022 tot en met 2030 de volgende realisatieambities afgesproken met het Rijk:

	Ambitie 2022-2030	Realisatie 2022-2025	Resterende ambitie 2026-2030
Haaglanden	74.445	19.774	54.671
Holland Rijnland	39.055	13.668	25.387
Midden-Holland	19.819	6.606	13.759
Regio Rotterdam	93.784	23.914	69.870
Zuid-Holland Zuid	20793	8.069	12.724
Zuid-Holland totaal	**247.896**	**71.485**	**176.411**

Tabel 21: Realisatieambities per woondealregio

Vanaf eind 2025 zitten er in Zuid-Holland 53.905 woningen in de pijplijn. Dat wil zeggen, woningen met een bouwvergunning en/of melding 'bouw gestart'. Daarmee is (inclusief de reeds ontwikkelde 71.485 woningen) 51% van de ambitie binnen bereik.

De provincie streeft naar meer woningen (plancapaciteit) dan de met het Rijk afgesproken ambitie, namelijk 130%, in verband met planvertraging en -uitval die kan optreden. De provincie zit in het najaar van 2025 op 122% plancapaciteit. Daarbij is rekening gehouden met de woningen in de pijplijn.

Tegelijkertijd is de verwachting dat de eerdergenoemde problematiek rondom stikstof en PFAS, personeelstekort bij gemeenten en stijgende kosten van materiaal en arbeid ook in de toekomst uitdagingen zullen blijven vormen voor de woningvoorraadontwikkeling. Gelet op de realisatie van de afgelopen jaren, verwachten we dat het ook aankomende jaren een grote uitdaging zal zijn om de realisatiedoelstellingen te behalen.

3. Klimaat

3.1 Uitstoot broeikasgassen

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	Regionale Klimaatmonitor[49]
Wijze van beoordelen	Klimaatonderlegger (Provincie Zuid-Holland, 2025)[50]
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Minimaal 90% van de reductiedoelstelling voor 2030 (maximaal 18,2 Mton uitstoot) is behaald: dat betekent dat er maximaal 20,3 Mton in CO_2 equivalenten in de provincie Zuid-Holland wordt uitgestoten.
Wisselende knelpunten	Tussen de 60% en 90% van de reductiedoelstelling voor 2030 (maximaal 18,2 Mton uitstoot) is behaald: dat betekent dat er tussen de 20,3 en 26,9 Mton in CO_2 equivalenten in de provincie Zuid-Holland wordt uitgestoten.
Veel knelpunten	Minder dan 60% van de reductiedoelstelling voor 2030 (maximaal 18,2 Mton uitstoot) is behaald: dat betekent dat er meer dan 26,9 Mton in CO_2 equivalenten in de provincie Zuid-Holland wordt uitgestoten.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De totale broeikasgassen uitstoot uitgedrukt in CO_2 equivalenten in PZH was in 2023 35,7 Mton. Dit betekent dat minder dan 60% van de reductiedoelstelling is behaald.	De verwachting is dat de CO_2-uitstoot zal dalen. Echter is het onzeker of in 2030 de reductiedoelstelling van 55% wordt behaald.

Achtergrond en referentiewaarden

De uitstoot van broeikasgassen neemt toe door klimaatverandering, een grotere wereldpopulatie en een grotere wereldeconomie. Een van de belangrijkste broeikasgassen is koolstofdioxide (CO_2). Een toename van de CO_2-uitstoot heeft onder andere gevolgen voor temperatuurstijgingen, zeespiegelstijgingen, droogte, en (afname van) biodiversiteit. Ook kan een toename van de CO_2-uitstoot ook leiden tot meer hitte, meer luchtvervuiling en voedsel-

[49] Rijksoverheid, *Regionale klimaatmonitor:* https://klimaatmonitor.databank.nl/home
[50] Provincie Zuid-Holland, *Klimaatonderlegger:* https://pzh.notubiz.nl/document/12470135/1

en waterproblemen. Dit kan vervolgens leiden tot gezondheidsproblemen, zoals uitdroging, hitteberoertes, hartproblemen, astma, COPD en hart- en vaatziekten.[51]

Het Rijk heeft in 2019 de Klimaatwet geïntroduceerd om de CO_2-uitstoot te beperken. De provincie Zuid-Holland gaat uit van de Europese doelstelling van 55% reductie van CO_2-uitstoot voor 2030 (in plaats van de doelstelling voor 49% minder uitstoot uit de Klimaatwet). De provincie streeft uiteindelijk naar nul CO_2-uitstoot in 2050. Als dat ergens in de provincie niet lukt, zal dan elders CO_2 moeten worden vastgelegd.

Een doelstelling van 55% reductie in 2030 betekent concreet dat de provincie in 2030 nog maximaal 18,2 Mton CO_2 equivalenten mag uitstoten. In 1990 (het referentiejaar), was de totale CO_2-uitstoot in de provincie Zuid-Holland nog 44,7 Mton.[52]

De industrie en energie-/elektriciteitssector zijn de twee sectoren in de provincie waarin het meeste CO_2 wordt uitgestoten.[53] Een andere bron van CO_2 is veenoxidatie. Ongeveer 25% van het de oppervlakte van de provincie bestaat uit veengrond die gevoelig is voor oxidatie. De mate van gevoeligheid wisselt.[54]

Zo leidt verdroging in de Zuid-Hollandse veenweiden tot CO_2-uitstoot (en bovendien bodemdaling). Als veen in aanraking komt met lucht, oxideert het veen. Daarbij worden grote hoeveelheden CO_2 uitgestoten.[55] Door deze oxidatie rot veen weg, met bodemdaling als gevolg. Het effect van oxidatie wordt bovendien versterkt door toenemende droogte en hitte. Bij hogere temperaturen verloopt veenoxidatie sneller en door neerslagtekorten dalen grondwaterstanden, met meer veenoxidatie als gevolg.[56] Voor de landbouw wordt het waterpeil in de veenweiden gebieden momenteel echter kunstmatig laag gehouden.

De provincie Zuid-Holland heeft een indicatieve CO_2-uitstoot reductieopgave uit veen van 0,21 Mton/jaar in 2030. De CO_2-uitstoot uit de Zuid-Hollandse veenweide was in referentiejaar 2016 berekend op 0,35 Mton CO_2/jaar, oftewel een reductie van 60% in 2030 ten opzichte van 2016. Deze berekening is gemaakt met behulp van het registratiesysteem SOMERS (S*oil Organic Matter Emission Registration System*).[57]

Referentiewaarden

Voor dit beoordelingsaspect nemen we de referentiewaarden over die in de Monitor Leefomgeving zijn vastgesteld.[33]Deze referentiewaarden in de Monitor Leefomgeving zijn

[51] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu*, Klimaat en Gezondheid:* https://www.rivm.nl/klimaat-en-gezondheid.

[52] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Klimaatadaptatie 'Leefomgeving CO2(-equivalenten) uitstoot veenoxidatie' (2023):* https://monitor-klimaatadaptatie.zuid-holland.nl/.

[53] Provincie Zuid-Holland, Monitor Leefomgeving 'Uitstoot broeikasgassen': https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/3/1.

[54] Provincie Zuid-Holland, Monitor Klimaatadaptatie 'Leefomgeving CO2(-equivalenten) uitstoot veenoxidatie': https://monitor-klimaatadaptatie.zuid-holland.nl/.

[55] Provincie Zuid-Holland, Monitor Klimaatadaptatie 'Leefomgeving CO2(-equivalenten) uitstoot veenoxidatie': https://monitor-klimaatadaptatie.zuid-holland.nl/.

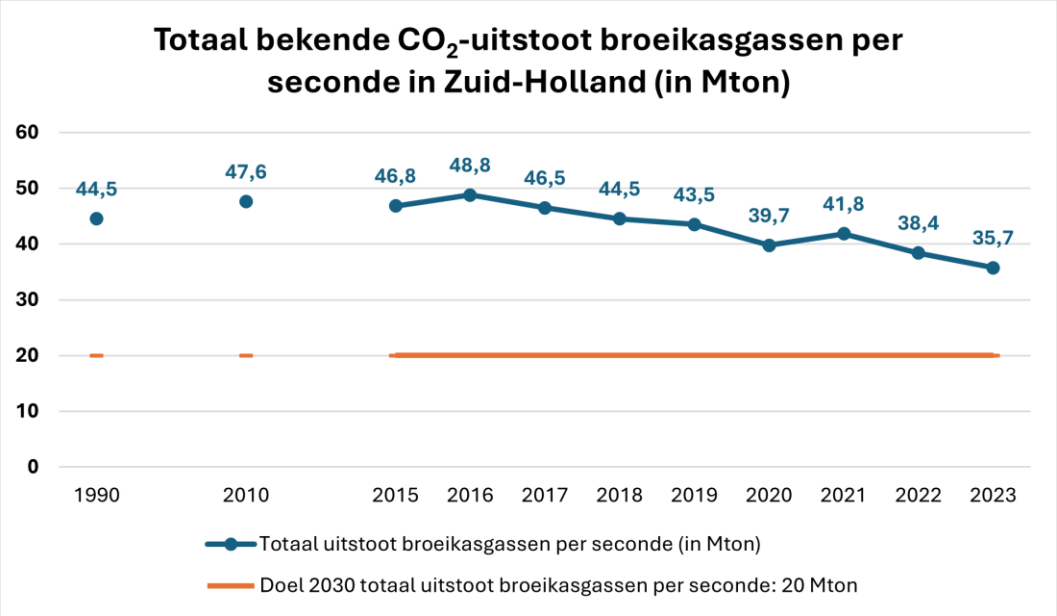
[56] Provincie Zuid-Holland, Monitor Klimaatadaptatie 'Leefomgeving CO2(-equivalenten) uitstoot veenoxidatie': https://monitor-klimaatadaptatie.zuid-holland.nl/.

[57] Provincie Zuid-Holland, Monitor Klimaatadaptatie 'Leefomgeving CO2(-equivalenten) uitstoot veenoxidatie': https://monitor-klimaatadaptatie.zuid-holland.nl/.

gekoppeld aan de tussendoelstelling van 55% reductie in 2030 (maximaal 18,3 Mton in CO_2 equivalenten in de provincie Zuid-Holland per jaar).

Huidige situatie

Onderstaande figuur laat de totaal bekende uitstoot van broeikasgassen per seconde in Zuid-Holland in Mton zien. De totaal bekende CO_2-uitstoot in de provincie Zuid-Holland was in 2023 35,7 Mton. Te zien is dat de totale CO_2-uitstoot gemiddeld genomen daalt sinds 2015 (met een kleine toename in 2021).[58]



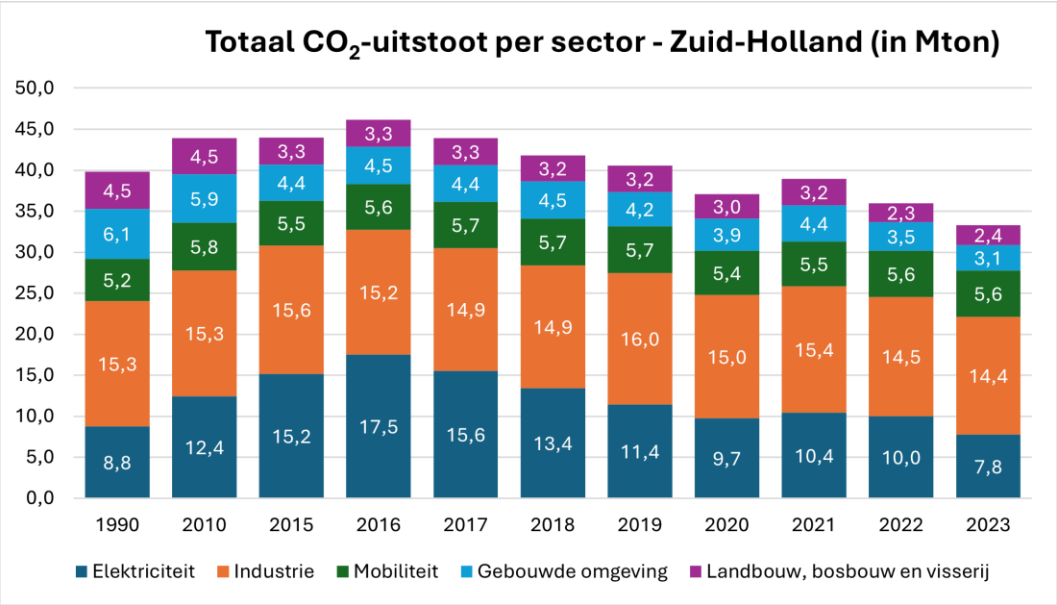
Figuur 11: Totaal bekende uitstoot broeikasgassen per seconde in Zuid-Holland (in Mton)[59]

In de figuur hieronder is de totale CO_2-uitstoot per sector weergegeven. Hierin is te zien dat met name de elektriciteits- en industriesector grote invloed hebben op de totale CO_2-uitstoot in Zuid-Holland. Het doel voor 2030 is om een totale uitstoot van broeikasgassen van 20,023 Mton te behalen. Dit is 55% ten opzichte van 2016. Dit valt binnen de rode categorie met veel knelpunten. De trend van de afgelopen jaren is wel (al) dalend.[60]

[58] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Energietransitie Zuid-Holland 2025:* https://duurzaamdcmr.databank.nl/mosaic/monitor-energietransitie/monitor-energietransitie-zuid-holland-2025

[59] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Energietransitie Zuid-Holland 2025:* https://duurzaamdcmr.databank.nl/mosaic/monitor-energietransitie/monitor-energietransitie-zuid-holland-2025

[60] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving 'Uitstoot broeikasgassen':* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/3/1.



Figuur 12: Totale CO2-uitstoot per sector (in Mton)[61]

De huidige uitdagingen rondom CO_2-uitstoot reducties rondom de veenweidengebieden blijven aanwezig. Reductie van uitstoot van veenweidegebied heeft bovendien een mogelijk negatieve impact op het water(beheer)systeem en de huidige (agrarische) productie- en verdienvermogen van de gronden, die beheersmaatregelen of keuzen vergen[62]. Er worden op diverse locaties op beperkte schaal maatregelen genomen die bijdragen aan de opgave. Zo zijn er pilots en showcases waarvan geleerd kan worden en die een 'beweging' in gang kan zetten. Toch kent het veenweidegebied momenteel ook nog veel knelpunten, aangezien er ook aanvullende middelen en instrumenten nodig zijn om een transitie in gang te zetten.[63]

Autonome ontwikkeling

Voor de lange termijn van 2050 streeft de provincie Zuid-Holland naar een gemiddeld nul CO_2-uitstoot. De provincie heeft staand beleid waarmee de CO_2-uitstoot wordt teruggedrongen. Er zijn twee voorbeelden bij het bestaand beleid: de twee huidige steenkool gestookte elektriciteitscentrales zullen voor 2030 sluiten en de voorgenomen industriële CO_2 reductiemaatrelen zijn voorzien om aan de doelstelling van 55% te voldoen. Echter, het is nog onzeker of het bestaand beleid genoeg is om in 2030 de reductiedoelstelling van 55% te behalen.

Het verhogen van de grondwaterstand is (vooralsnog) de enige manier om te komen tot reductie van de CO_2-reductie uit veen, zoals die in het Klimaatakkoord van 2030 is afgesproken. Deze reductieopgave is theoretisch te halen als alle veenweiden worden voorzien van waterinfiltratiesystemen en een drooglegging van minder dan 30 cm.[64] Om dat te realiseren zijn aanpassen in het bodem- en watersysteem nodig ten aanzien van

[61] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Energietransitie Zuid-Holland 2025:* https://duurzaamdcmr.databank.nl/mosaic/monitor-energietransitie/monitor-energietransitie-zuid-holland-2025
[62] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving, CO2(-equivalenten) uitstoot veenoxidatie:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/3/2.
[63] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving, CO2(-equivalenten) uitstoot veenoxidatie:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/3/2.
[64] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving, CO2(-equivalenten) uitstoot veenoxidatie:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/3/2.

inrichting, beheer, gebruik en waardering. Echter, het verhogen van de grondwaterstand heeft ook ongewenste effecten op het landgebruik en het watersysteem.

3.2 Droogtestress en grondwater

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Klimaateffectatlas (Grondwaterafhankelijke natuur & Landbouw, Gemiddelde Laagste Grondwaterstand)[65] • Nederlandse droogteperiodes vanaf 1906 in Beeld (2018) [66] • KNMI (2022)[67] • Unie van Waterschappen (2026)[68]
Wijze van beoordelen	• Samenhangende analyse van puntdata (relatieve afwijking t.o.v. historisch gemiddelde) gecombineerd met ruimtelijke indicatoren voor GHG (Gemiddelde Hoogste) en GLG (Gemiddelde Laagste) grondwaterstanden.
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Er is niet of nauwelijks sprake van droogtestress op basis van opbrengstderving.
Wisselende knelpunten	Er is lokaal sprake van droogtestress maar dit is geen wijdverbreid knelpunt in de provincie. Over het algemeen blijft de opbrengstderving laag tot matig.
Veel knelpunten	Droogtestress komt op grote schaal voor in de provincie. Opbrengstderving is in een substantieel deel van de provincie matig of hoog.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**

[65] Stichting Climate Adaptation Services, *Klimaateffectatlas:* https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/

[66] Logboekweer.nl, *Nederlandse droogteperiodes vanaf 1906 in beeld:* https://www.logboekweer.nl/Neerslagoverschot/Nederlandse_Droogteperiodes_In_Beeld.pdf

[67] KNMI, *Meerjarige droogtes in Nederland waterland?:* https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/meerjarige-droogtes-in-nederland-waterland

[68] Unie van Waterschappen, *Start droogteseizoen: lage grondwaterstanden en eerste beperkingen op watergebruik:* https://unievanwaterschappen.nl/start-droogteseizoen-lage-grondwaterstanden-en-eerste-beperkingen-op-watergebruik/

Lokale droogtestress is beperkt tot specifieke hoge zandgronden en duingebieden, maar vormt op provinciale schaal geen acuut risico. Hoewel de Droogtemonitor (tijdreeksen sinds 1997)[69] laat zien dat we momenteel boven de dieptepunten van 2018 zitten, toont de Klimaateffectatlas[70] aan dat de grondwaterafhankelijke natuur in de duinranden en zandgronden onder druk staat. De GHG/GLG-fluctuatie is in de polders door peilbeheer stabiel, maar de bodemdaling in veengebieden wijst op een structureel tekort aan bodemvocht in de toplaag tijdens droge voorjaren.	Droogtestress wordt in belangrijke mate bepaald door bodemopbouw, grondwaterstanden en klimaatomstandigheden. Onder autonome ontwikkelingen dalen de grondwaterstanden wat leidt tot extra droogtestress. Ten gevolge van klimaatverandering neemt de droogtestress verder toe. Hierdoor wordt droogtestress een groter knelpunt in de provincie.

Achtergrond

In de zomer kan de bodem zodanig uitdrogen dat planten niet langer in staat zijn om optimaal te verdampen. Ze raken dan in een toestand van droogtestress. In eerste instantie sluiten planten hun huidmondjes om verdere verdamping en waterverlies te beperken, maar wanneer de droogte aanhoudt, kunnen ze geheel of gedeeltelijk afsterven. Droogtestress treedt vooral op in gebieden met een diepe grondwaterstand en een grofkorrelige bodem, zoals grof zand. Ook zware kleibodems, zoals komklei, zijn echter gevoelig voor dit probleem doordat ze snel uitdrogen en vervolgens hard en ondoordringbaar worden.

De gevolgen van droogtestress verschillen per sector. In de landbouw leidt droogtestress tot een lagere gewasopbrengst, met name bij gewassen die slecht bestand zijn tegen droogte, zoals groenten, aardappelen en bieten. Om opbrengstderving te voorkomen, passen agrariërs maatregelen toe zoals beregening of ondergrondse irrigatie om het vochttekort in de bodem aan te vullen.

In natuurgebieden treedt op langere termijn een verschuiving op in de vegetatiesamenstelling. Soorten die afhankelijk zijn van vochtige of natte omstandigheden verdwijnen geleidelijk en maken plaats voor soorten die beter tegen droogte kunnen. Droogteresistente planten vertonen vaak duidelijke aanpassingen, zoals een vetplantachtige bouwvorm (bijvoorbeeld muurpeper), behaarde bladeren (zoals muizenoortje) of dieper gelegen huidmondjes in groeven van het blad (zoals helm). Daarnaast zijn veel mos- en korstmossoorten van nature extreem goed bestand tegen langdurige droogte.

Referentiewaarden

[69] KNMI, *Droogtemonitor:* https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/droogtemonitor

[70] Stichting Climate Adaptation Services, *Klimaateffectatlas:* https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/

Droogtestress komt voor wanneer de bodem zover uitdroogt dat planten niet meer optimaal kunnen verdampen. Dat kan voorkomen op bodems met een diepe grondwaterstand beneden het maaiveld en met een grove textuur, zoals grof zand. Op zware kleigrond kan ook droogtestress ontstaan. Dit kan voor zowel landbouw als natuur negatieve effecten hebben. Droogtestress kan in kaart worden gebracht door te bekijken hoeveel mm water een aaneengesloten grasmat in een jaar maximaal tekortkomt gedurende een aaneengesloten periode van 10 dagen (1 mm water is gelijk aan 1 liter per vierkante meter grondoppervlak). Voor het inzichtelijk maken hiervan zijn ook gewassen of andere vegetatie als grasland verondersteld. Op regionaal niveau geeft dat een voldoende indicatief beeld van de kwetsbaarheid van gebieden voor droogtestress.
De mate van droogtestress is uitgedrukt in percentage opbrengstderving. De kaart met opbrengstderving geeft een score in drie categorieën:

- Laag (<10% opbrengstderving)
- Matige (10-20% opbrengstderving)
- Hoog (>20% opbrengstderving)

Deze kaart geeft daarmee een indicatie van de mate waarin droogtestress optreedt, waarbij:

- Een kaartbeeld met voornamelijk score laag gezien wordt als geen knelpunten.
- Een kaartbeeld met laag en matig wordt gezien als wisselende knelpunten. Er kan hier eventueel een enkele lokale uitschieter naar hoog voorkomen.
- Een kaartbeeld met een substantieel deel van de provincie met matig en hoog wordt gezien als veel knelpunten.

Huidige situatie
Droogtestress kan elk jaar optreden in droge perioden. De mate van droogtestress verschilt per jaar. De droogste jaren qua grondwaterstanden sinds de metingen begonnen (ca. 1900) zijn met name:

- 1947, 1959: Historische droogtejaren met landelijke gevolgen[71];
- 1976**:** Het absolute recordjaar met extreme dalingen en zeer grote neerslagtekorten (bron ook logboek weer);
- 2003; Een jaar met significante droogte en piekverbruiken van water;
- 2018, 2019, 2020 en 2022: Een reeks van droge jaren waarbij de grondwaterstanden meerdere jaren achter elkaar niet volledig herstelden, resulterend in een zeer lage zomerstand[72]; en
- De huidige situatie (2025/2026) wordt gekenmerkt door een wisselvallig herstel, maar door frequente droge zomers is de grondwaterstand structureel gevoeliger voor snelle dalingen geworden[73].

De grondwaterstand daalt in droge jaren ver onder de Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG).

[71] Logboekweer.nl*, Nederlandse droogteperiodes vanaf 1906 in beeld:* https://www.logboekweer.nl/Neerslagoverschot/Nederlandse_Droogteperiodes_In_Beeld.pdf
[72] KNMI, *Meerjarige droogtes in Nederland waterland?:* https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/meerjarige-droogtes-in-nederland-waterland
[73] Unie van Waterschappen, *Start droogteseizoen: lage grondwaterstanden en eerste beperkingen op watergebruik:* https://unievanwaterschappen.nl/start-droogteseizoen-lage-grondwaterstanden-en-eerste-beperkingen-op-watergebruik/

In de huidige situatie van droogtestress is in beeld gebracht hoeveel opbrengstderving er optreedt. Deze derving komt door een tekort aan water. De kaart is gebaseerd op hoeveel mm water een aaneengesloten grasmat in een jaar maximaal tekortkomt gedurende een aaneengesloten periode van 10 dagen (1 mm water is gelijk aan 1 liter per vierkante meter grondoppervlak).

Om de verschillen in risico's op droogtestress inzichtelijk te maken voor heel Nederland, is aangenomen voor deze kaarten dat overal gras ligt. Natuurlijk ligt hier in de praktijk vaak geen gras of staat er vegetatie die kwetsbaarder of minder kwetsbaar is dan gras. Bij een groente als sla is het opbrengstverlies uiteraard groter en bij graan lager. Voor de natuur kan droogtestress worden vertaald naar het aandeel droogteresistente soorten in de vegetatie. In het stedelijk gebied wordt de kaartlaag niet altijd weergeven.

In de huidige situatie is te zien dat met name langs de westkust in de duingebieden (ter plaatse van stuifzandbodems) een hoog risico op droogtestress is. Afgezien daarvan heeft het overgrote deel van de provincie een laag risico op droogtestress. Voor enkele locaties is een matig risico te zien, voornamelijk langs de Oude Rijn en verscheidene locaties tussen de steden Delft, Zoetermeer, Gouda en Berkel en Rodenrijs. Dit zijn veelal kleigronden terwijl de omgeving veelal uit veengronden bestaat.

Droogtestress in een gebied wordt vooral bepaald door de bodemopbouw, de grondwaterstand en de lokale klimaatomstandigheden. Gebieden met grofkorrelige zandbodems of zware klei drogen sneller uit, terwijl een diep gelegen grondwaterstand de beschikbaarheid van vocht voor planten verder beperkt. De kaartlaag ‘Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) - huidig in de viewer ‘Droogtestress en grondwaterstand’ [LINK] weergeeft de gemiddelde laagste grondwaterstand in de provincie Zuid-Holland. Hoge temperaturen, veel zoninstraling en beperkte neerslag versterken dit effect. Daarnaast beïnvloeden bodemstructuur, organische-stofgehalte en landgebruik de mate waarin water wordt vastgehouden of juist versneld verdwijnt. De gevoeligheid voor droogtestress vraagt daarom om gebiedsgericht beleid dat inzet op verbetering van de bodemkwaliteit, het vasthouden van water en het aanpassen van teelten en natuurbeheer aan langdurigere droge periodes.

GIS-Viewer “**Droogtestress en grondwaterstand”**
https://experience.arcgis.com/experience/0041e186599e488eb4f8de99e1884bfe

Knelpunten: Lokale droogtestress doet zich incidenteel voor in de hogere zandgronden en specifieke duingebieden, maar het overgrote deel van de provincie vertoont een robuuste grondwatervoorraad.

Autonome Ontwikkeling
Droogtestress in een gebied wordt vooral bepaald door de bodemopbouw, de grondwaterstand en de lokale klimaatomstandigheden. De bodemopbouw verandert niet als autonome ontwikkeling. Voor de grondwaterstanden en de klimaatomstandigheden is wel sprake van een autonome ontwikkeling. De grondwaterstanden in Zuid-Holland laten over langere tijd geen eenduidige stijgende of dalende lijn zien, maar wél duidelijke schommelingen. De grondwaterstand is sterk afhankelijk van neerslag, temperatuur en het lokale landschap. De afgelopen jaren kwamen door droge zomers vaker perioden voor met lagere grondwaterstanden. Vooral veenweidegebieden zijn kwetsbaar, omdat bodemdaling en ontwatering hier zorgen voor een relatief droger landschap. In stedelijke gebieden kan verharding bovendien bijdragen aan lagere grondwaterstanden. Hoewel de exacte trend per gebied verschilt, is duidelijk dat het grondwatersysteem gevoeliger is geworden voor droogte en extremere weersomstandigheden. Het is de verwachting dat deze trend zich voortzet en grondwaterstanden zullen dalen[74]. Dit is ook weergeven in de viewer op de kaartlaag ‘Gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) - 2050’.

Daarnaast heeft ook het klimaat invloed op de droogtestress. De verwachting voor de toekomst is dat er vaker sprake is van droge periode in de zomer en dat de droogte extremer wordt. Hierdoor wordt, op basis van klimaatverandering, extra droogtestress verwacht. Onderstaande kaart geeft de verwachtte droogtestress in provincie Zuid-Holland voor het

[74] Stichting Climate Adaptation Services, *Klimaateffectatlas:* https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/

jaar 2050 (onder het WH scenario KNMI'14). Deze kaart laat zien dat de droogtestress toeneemt en dat in 2050, naast de duinen, ook op andere plekken in de provincie sprake is van hoge opbrengstderving ten gevolge van droogtestress.

Droogtestress wordt in belangrijke mate bepaald door bodemopbouw, grondwaterstanden en klimaatomstandigheden. Onder autonome ontwikkelingen dalen de grondwaterstanden wat leidt tot extra droogtestress. Ten gevolge van klimaatverandering neemt de droogtestress verder toe; dit betekent een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

3.3 Verharding

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Monitor Klimaatadaptatie (2025)[75] • CBS Bodemgebruik[76] • Basiskaart Groen Grijs – Klimaateffectatlas [77] • Klimaatonderlegger Zuid-Holland[78]
Wijze van beoordelen	• Trendanalyse verharding vs. infiltratiecapaciteit en neerslag.
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Netto afname van verhard oppervlak en 100% aantoonbare infiltratie- of bergings-compensatie bij nieuwe ontwikkelingen.
Wisselende knelpunten	Stabilisatie van verhard oppervlak door balans nieuwbouw/ontharding.
Veel knelpunten	Toename van verhard oppervlak zonder aantoonbare infiltratie- of bergingscompensatie bij nieuwe ontwikkelingen.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Zuid-Holland is de meest versteende provincie. Op 270.161 ha land is 73.146 ha volledig verhard (27,1%) en	Ondanks de grote woningbouwopgave leidt de autonome ontwikkeling niet noodzakelijkerwijs tot een evenredige verslechtering. Nieuwbouw

[75] Provincie Zuid-Holland, Monitor Klimaatadaptatie: https://monitor-klimaatadaptatie-zuid-holland.hub.arcgis.com/
[76] CBS, *Bestaand Bodemgebruik:* https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/nederland-regionaal/geografische-data/bestand-bodemgebruik
[77] Stichting Climate Adaptation Services, *Klimaateffectatlas:* https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/
[78] Provincie Zuid-Holland, *Klimaatonderlegger:* https://pzh.notubiz.nl/document/12470135/1

5.612 ha semi-bebouwd (totaal ca. 29,1%). Sinds 2017 is de verharding met ruim 800 ha toegenomen (zie ook de viewer 'Verharding'). Dit leidt tot een snelle waterafvoer en een '*Urban Heat Island*' effect, waarbij stedelijke kernen tot 8°C warmer blijven dan het omliggende gebied.	vindt plaats onder strikte voorwaarden voor watercompensatie en infiltratie (waterrobuust bouwen). Daarnaast compenseert de maatschappelijke trend van ontharding ('operatie steenbreek') en vergroening op wijkniveau de toename van verharding door infrastructuur.

Achtergrond

Bij deze indicator worden veranderingen in verharding beoordeeld. Wateroverlast kan ontstaan vanuit oppervlaktewater dat buiten de oevers treedt, alsook door een te beperkte afvoer van regenwater van verharde oppervlakten en vanuit het grondwater. Door hevige regenval kunnen situaties ontstaan die grote economische schade tot gevolg hebben. Hoosbuien of langdurige zware regenval kunnen ervoor zorgen dat straten blank komen te staan, de bereikbaarheid van gebieden tijdelijk sterk vermindert en schade ontstaat aan vitale en kwetsbare functies, zoals ziekenhuizen. Het riool kan de hoeveelheid water dan niet verwerken.

Het aandeel verhard oppervlak is een belangrijke risico factor voor het optreden van wateroverlast. In stedelijke gebieden leidt de aanwezigheid van omvangrijke verharde oppervlakken tot een significant verhoogd risico op wateroverlast. In een natuurlijke situatie infiltreert regenwater geleidelijk in de bodem, waarbij vegetatie en onverhard terrein het afstromingsproces vertragen. Verhard oppervlak verhindert deze infiltratie volledig, waardoor neerslag vrijwel direct oppervlakkig afstroomt. Dit resulteert in zowel een grotere totale hoeveelheid als een hogere snelheid van waterafvoer richting het rioolstelsel en omliggende laaggelegen gebieden.

De versnelde afvoer veroorzaakt een plotselinge belasting van het rioolstelsel, dat in de meeste gemeenten is ontworpen voor een geleidelijke en gematigde aanvoer van hemelwater. Dit leidt tot een verhoogd risico op water op straat, riooloverstorten (overstorten naar oppervlaktewater vanuit overstortconstructies als onderdeel van het rioolstelsel) en, in sommige gevallen, instroom van water in woningen en andere kwetsbare objecten. De combinatie van hoge afvoersnelheden en beperkte buffering binnen verhard stedelijk gebied versterkt deze problematiek, waardoor de impact van extreme buien verder toeneemt. Zoals al uit bovenstaande blijkt, is naast het verharde oppervlak, ook de hoeveelheid neerslag van belang. Met name de piekbuien leiden tot wateroverlast en vormen daarmee een belangrijk risico.

Naast het risico op wateroverlast bij verhard oppervlak, fungeert de enorme massa aan steen en asfalt als een hitte-accumulator. Dit veroorzaakt het zogenaamde *Urban Heat Island* effect, waarbij de temperatuur in dichtbebouwde steden zoals Rotterdam en Den Haag aanzienlijk sneller opwarmt en minder snel daalt dan in de omliggende polders.

Huidige situatie

Voor het risico op wateroverlast ten gevolge van verhard oppervlak is in beeld gebracht welk areaal verhard oppervlak in de provincie aanwezig is. Het areaal verharding is niet evenwichtig verdeeld over de provincie, zie viewer 'Verharding' [LINK]. In de stedelijke omgeving is sprake van een duidelijk hogere graad aan verharding dan in het landelijk gebied. Delen van de provincie waar sprake is van grote (nagenoeg) aaneengesloten stedelijke gebieden (bijvoorbeeld bij steden als Rotterdam en Den Haag) zijn de gebieden met de hoogste verhardingsgraad. In het Groene Hart en de Zuid-Hollandse eilanden is daarentegen sprake van een veel lager percentage verhard oppervlak. Kaartlaag 'Percentage verharding tov landoppervlakte' in de viewer [LINK] laat zien welke buurten meer dan 60% verhard oppervlakte kennen.

GIS-Viewer "**Verharding**"
https://experience.arcgis.com/experience/0c9b03ef72ee4515a4657894517e6c2b

Autonome ontwikkeling

De provincie Zuid-Holland verwacht richting 2033 een aanzienlijke toename van het verharde oppervlak, voornamelijk als gevolg van de grote woningbouwopgave, de verdere verstedelijking van bestaande stedelijke gebieden en diverse infrastructurele investeringen.

In de viewer 'Verharding' [LINK] zijn de binnen- en buiten stedelijke bouwlocaties weergeven (woningbouwlocaties, bedrijventerreinen, NOVEX gebieden en andere stedelijke ontwikkelingen). Deze ontwikkeling gaat gepaard met een groeiende urgentie om de negatieve effecten van verharding, zoals hittestress en wateroverlast, te beperken. Daarom zet de provincie nadrukkelijk in op klimaatadaptatie als integraal onderdeel van ruimtelijke ontwikkelingen.

In de periode tot 2030–2035 streeft Zuid-Holland naar de realisatie van ruim 250.000 nieuwe woningen. Deze verstedelijkingsstrategie richt zich vooral op de Zuidelijke Randstad en locaties langs spoorcorridors, hetgeen leidt tot een concentratie van nieuw verhard oppervlak

op plekken waar de bouwopgave het grootst is. Daarnaast kiest de provincie bewust voor binnenstedelijke verdichting om het Groene Hart te beschermen. Hierdoor wordt de toename verharding beperkt Bestaande stedelijke gebieden worden intensiever gebruikt, bijvoorbeeld door transformatie van oude bedrijventerreinen en de bouw van meerlaagse wooncomplexen. Deze stedelijke verdichting leidt tot minder toename van verharding dan uitbreiding, maar resulteert in een intensiever gebruik van de ruimte wat veelal ook betekent dat het aandeel verharding in deze gebieden toeneemt.

Tegelijkertijd fungeert klimaatadaptatie als een belangrijke tegenkracht. Zuid-Holland hanteert strikte eisen voor vergroening en water robuuste inrichting bij nieuwe ontwikkelingen. Maatregelen zoals groenblauwe dooradering, extra waterberging, natuurvriendelijke oevers, groendaken en in sommige gevallen halfverharding moeten ervoor zorgen dat ondanks de groei van het verharde oppervlak het risico op wateroverlast niet of minder toeneemt en zorgt ook voor tempering van hittestress. De netto toename van versteend oppervlak wordt met deze maatregelen lokaal zoveel mogelijk gecompenseerd.

In het landelijk gebied wordt bovendien ingezet op een gecontroleerde afname van verharding. Via de regeling Ruimte voor Ruimte worden voormalige agrarische gebouwen, waaronder overtollige glasopstanden, gesloopt om zowel de ruimtelijke kwaliteit als de waterhuishouding te verbeteren. Deze ontwikkeling draagt bij aan het terugdringen van verhard oppervlak buiten de stedelijke zones.

Tot slot benadrukt de provincie in het Ruimtelijk Voorstel 2050 dat water en bodem sturend zijn voor ruimtelijke keuzes. Dit betekent dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen tot 2033 kritisch wordt beoordeeld waar verharding wenselijk en verantwoord is, mede gezien risico's op verzakkingen, wateroverlast en andere klimaatgerelateerde effecten. Hiermee probeert Zuid-Holland de noodzakelijke verstedelijking te combineren met een toekomstbestendige inrichting van de leefomgeving.

Ondanks de grote woningbouwopgave leidt de autonome ontwikkeling niet noodzakelijkerwijs tot een evenredige verslechtering. Nieuwbouw vindt plaats onder strikte voorwaarden voor watercompensatie en infiltratie (waterrobuust bouwen). Daarnaast compenseert de maatschappelijke trend van ontharding ('operatie steenbreek') en vergroening op wijkniveau de toename van verharding door infrastructuur.

3.4 Wateroverlast door hemelwater

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Rapport Overstromingsrisico's door intense neerslag, 2018 [79] • Klimaateffectatlas[80]

[79] Deltares, *Overstromingsrisico's door intense neerslag:* https://klimaatadaptatienederland.nl/publish/pages/236484/deltares_september_2018_overstromingsrisicos_door_intense_neerslag.pdf
[80] Stichting Climate Adaptation Services, *Klimaateffectatlas:* https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/

	• WBS-onderlegger Zuid-Holland[81]
Wijze van beoordelen	• *Expert judgement*
Scoringsmethodiek en referentiewaarden	
Geen knelpunten	Er wordt voldaan aan de omgevingswaarden wateroverlast en het beschermingsniveau: ○ Bebouwd gebied: ≤ 1/100 per jaar ○ Agrarisch gebied (grasland, akkerbouw, hoogwaardige teelt, glastuinbouw): ≤ 1/10 per jaar, maaiveldcriterium ≤ 10% (1 april – 1 oktober)
Wisselende knelpunten	Er wordt niet volledig voldaan aan het beschermingsniveau en/of de omgevingswaarden: ○ Bebouwd gebied: > 1/100 en < 1/25 per jaar ○ Agrarisch gebied (grasland, akkerbouw, hoogwaardige teelt, glastuinbouw): > 1/10 per jaar of maaiveldcriterium > 10%
Geen knelpunten	Er kan niet worden voldaan aan de omgevingswaarden en het beschermingsniveau: ○ Bebouwd gebied: ≥ 1/25 per jaar ○ Agrarisch gebied (grasland, akkerbouw, hoogwaardige teelt, glastuinbouw: structureel > 1/10 per jaar en/of > 10% maaiveldcriterium
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**

[81] Provincie Zuid-Holland, *Water en Bodem Sturend kaartmateriaal*: https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/water/water-bodem-sturend/water-bodem-sturend-kaartmateriaal-0/

In de huidige situatie wordt grotendeels voldaan aan de omgevingswaarden wateroverlast (op basis van huidige inzichten). Toch is er sprake van aanwezige kwetsbaarheid voor wateroverlast, door bestaande knelpunten. Extreme neerslag treedt incidenteel op. Waardoor op meerdere locaties water op straat ontstaat en lokaal risico op instroom van water in gebouwen. Dit hangt samen met de mate van verharding, beperkte infiltratiecapaciteit en de belasting van het riool- en watersysteem. Belangrijke notering hierbij is dat de knelpunten voor wateroverlast zich concentreren in sterk verstedelijkte en laaggelegen gebieden.	De autonome ontwikkeling voor 'wateroverlast' scoort rood – negatieve ontwikkeling. Klimaatscenario's voorspellen dat de uitdagingen voor en risico's bij wateroverlast groter en ernstiger worden, en dat daarmee het aantal kwetsbare gebouwen en gebieden voor wateroverlast ook toeneemt. Richting de toekomst werkt de provincie aan nieuw beleid voor meer gebiedsgerichte omgevingswaarden voor wateroverlast. Hierbij wordt wateroverlast integraal benaderd in samenhang met andere beleidsopgaven zoals; bodemdaling, klimaatadaptatie en water bodem sturend. Naast deze beleidsopgaven zijn er ook specifieke knelpunten voor natuur (weidevogels) bodemdaling waar de provincie nu al in gesprek is over de oplossingsrichtingen. Eventuele beleidsaanpassingen n.a.v. deze gesprekken worden nog onderzocht. Eventuele resterende aandachtspunten worden zo veel mogelijk gebiedsgericht besproken en aangepakt.

Achtergrond
De aanpak van wateroverlast is in Nederland verdeeld over meerdere overheidslagen, die ieder een eigen rol hebben. Het Rijk stelt het nationale beleid en zorgt voor het hoofdwatersysteem, zoals de grote rivieren. Provincies, waterschappen en gemeenten zijn verantwoordelijk voor de regionale en lokale uitwerking daarvan.

De provincie heeft hierbij een kaderstellende en coördinerende rol. Zij stelt in de omgevingsverordening omgevingswaarden vast voor wateroverlast. Deze omgevingswaarden drukken uit hoe groot de kans op overstroming vanuit regionale wateren maximaal mag zijn.
De provincie stelt in de omgevingsverordening omgevingswaarden vast die aangeven welk beschermingsniveau tegen wateroverlast moet worden bereikt.
De waterschappen gebruiken deze omgevingswaarden als uitgangspunt om het regionale watersysteem in te richten en te beheren, zodat aan deze normen wordt voldaan[82].

Wateroverlast door hemelwater kan ontstaan als gevolg van hevige neerslag. Door het veranderende klimaat regent het vaker en in grotere hoeveelheden. Extreme neerslag kan er onder andere toe leiden dat panden waterschade oplopen en wegen tijdelijk niet begaanbaar zijn. Een vorm van extreme neerslag zijn hoosbuien. Een hoosbui is een zeer heftige

[82] Informatiepunt Leefomgeving, *Aanpak wateroverlast*: https://iplo.nl/thema/water/beheer-watersysteem/wateroverlast/aanpak-wateroverlast/

regenbui waarbij lokaal meer dan 25 millimeter neerslag in één uur valt.[83] Deze hoosbuien gaan vaak gepaard met zware windstoten, onweer en soms hagel. Ze komen het vaakst in de zomer voor, maar kunnen ook voorkomen in het voor- en najaar.[84] Met name (door (verdere) verharding) in het stedelijk gebied kan intense neerslag leiden tot wateroverlast, omdat het rioolstelsel en de bodem de grote hoeveelheid water niet snel genoeg kunnen verwerken en waterberging niet mogelijk is.[85]

Wateroverlast kan ook optreden met plassen met een grote waterdiepte. Grotere waterdieptes (>30cm) kan ook zorgen voor waterschade aan gebouwen en constructies. Zo kan langdurige blootstelling aan water de fundering van gebouwen aantasten. Houten constructies kunnen gaan rotten, terwijl beton kan verzwakken bij erosie of scheurvorming. Met name oude of slecht onderhouden panden worden aangetast.[86] Ook kan wateroverlast zorgen voor vocht- en schimmelproblemen in panden, bijvoorbeeld doordat water binnendringt via kelders, muren of daken. Dit kan schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid van bewoners.[87]

Referentiewaarden

Het provinciale beleid is gericht op het beperken van de kans op wateroverlast en het voorkomen van schade als gevolg van wateroverlast. Dit doel is vastgelegd in het Omgevingsbeleid van de provincie Zuid-Holland. De provincie heeft hiervoor omgevingswaarden (normen) vastgesteld in de omgevingsverordening. Deze normen bepalen het vereiste beschermingsniveau tegen wateroverlast vanuit het regionale watersysteem. Waterschappen dragen zorg voor een zodanige inrichting van het watersysteem (berging en afvoer) dat aan deze normen wordt voldaan. Binnen dit OER vormen deze omgevingswaarden het normatieve toetsingskader voor de beoordeling van effecten op wateroverlast. De scoringsmethodiek en referentiewaarden (groen, oranje, rood) worden bepaald door de mate waarin aan de herhalingstijden per functie wordt voldaan.

[83] KNMI, *Uitleg over extreme neerslag*: https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/extreme-neerslag

[84] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving 'Wateroverlast' (2025):* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/3/3.

[85] KNMI, *Uitleg over extreme neerslag:* https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/extreme-neerslag

[86] Kennisportaal Klimaatadaptatie, *Waterschade gebouwen en constructies:* https://klimaatadaptatienederland.nl/stresstest/bijsluiter/bepalen-gevolgen/wonen-werken/waterschade-gebouwen-constructies

[87] Informatiepunt Leefomgeving, *Grondwateroverlast:* https://iplo.nl/thema/water/beheer-watersysteem/wateroverlast/grondwateroverlast

Normklasse gerelateerd aan grondgebruikstype	Maaiveld-criterium	Basis werkcriterium (1/jr)
Grasland	5 %	1/10
Akkerbouw	1 %	1/25
Hoogwaardige land- en tuinbouw	1 %	1/50
Glastuinbouw	1 %	1/50
Bebouwd gebied	0 %	1/100

Figuur 13: Omgevingswaarden voor wateroverlast

Voor grasland geldt dat de omgevingswaarden alleen in het groeiseizoen, d.w.z. van 1 april tot 1 oktober en het maaiveldcriterium voor grasland is inmiddels 10%.

Door het veranderende klimaat regent het vaker en de hoeveelheid regen die op die dagen valt, neemt toe. De grotere hoeveelheden neerslag kunnen er onder andere toe leiden dat panden waterschade oplopen en wegen tijdelijk niet begaanbaar zijn. De provincie Zuid-Holland zet zich samen met partners in om wateroverlast als gevolg van hevige neerslag te voorkomen. Dit doen we bijvoorbeeld door te zorgen voor voldoende waterberging en verharde ondergrond in stedelijk gebied aan te pakken. De provincie werkt samen met waterschappen en gemeenten aan een robuust regionaal watersysteem met ruimte voor calamiteitenbergingen en met de veiligheidsregio's aan calamiteitenplannen, om extremere scenario's in ons gebied te kunnen opvangen[88]

Huidige situatie
Voor normatieve wateroverlast kan op basis van ambtelijk overleg met waterschappen worden vastgesteld dat in Zuid-Holland grotendeels wordt voldaan aan de geldende omgevingswaarden voor wateroverlast. Tegelijkertijd zijn er lokaal situaties waar extra aandacht nodig blijft. In de huidige praktijk wordt hier al actief op gestuurd: knelpunten worden in samenwerking met waterschappen en gemeenten opgepakt en waar mogelijk opgelost.

[88] Provincie Zuid Holland, *Zes klimaatopgaven:* https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/klimaatadaptatie/zes-klimaatopgaven

In april 2026 wordt een meer volledige en eenduidige verslaglegging van de waterschappen verwacht over het al dan niet voldoen aan de omgevingswaarden voor wateroverlast. Dit biedt een verdere onderbouwing en actualisatie van het beeld.

Er is op dit moment sprake van voldoende waterberging volgens de WBS-onderlegger[89], voldoende infiltratiecapaciteit door middel van open water, wadi's (Water Afvoer Drainage en Infiltratie) en groene structuren, en de toepassing van klimaatadaptief bouwen en inrichten. Water op straat treedt bij extreme neerslag slechts incidenteel en kortdurend op, zonder dat sprake is van structurele schade of functieverlies.

In sommige gebieden is echter sprake van een kwetsbaardere situatie. Dit doet zich met name voor waar regelmatig water op straat en rond gebouwen optreedt bij extreme neerslag, waar verhard oppervlak is toegenomen en leidt tot versnelde afstroming, en waar hinder ontstaat voor de bereikbaarheid en het gebruik van de openbare ruimte. In deze situaties is schade mogelijk, maar nog niet structureel of grootschalig, en zijn in beginsel nog maatregelen beschikbaar om het knelpunt te mitigeren.

Een structureel kwetsbare situatie doet zich voor op locaties waar niet kan worden voldaan aan de omgevingswaarden, waar binnen bestaande beleids- en ruimtelijke kaders onvoldoende effect wordt bereikt, en waar geen robuuste oplossingsrichting beschikbaar is zonder ingrijpende herstructurering. Dit speelt met name in sterk verstedelijkte gebieden met toenemende verharding en in gebieden met bodemdaling, waar ongelijkmatige maaivelddaling leidt tot ophoping van water in lager gelegen delen en een gebrekkige afwatering. In het bijzonder veenweidegebieden zijn hierdoor gevoelig voor structurele wateroverlast als gevolg van inklinking en hoge grondwatergevoeligheid.

Voor de beoordeling van grootschalige wateroverlast wordt aanvullend gebruikgemaakt van kaartbeelden uit de Klimaateffectatlas[90]. Deze geven inzicht in gebieden die kwetsbaar zijn voor overstromingen als gevolg van extreme, bovenregionale neerslag, waarbij onderscheid wordt gemaakt naar waterdiepte, duur en stromingssnelheid van het water.[91]

Autonome ontwikkeling

De verwachting is dat extreme weersomstandigheden ook in komende jaren verder zullen toenemen. Klimaatmodellen voorspellen grotere, intensere buien in de toekomst.[92] Ook laten klimaatscenario's zien dat het aantal lichte zomerbuien zal afnemen in de toekomst, en het aantal zware buien met extreme neerslag verder zal toenemen.[93] Deze autonome ontwikkeling duidt op een toename van het risico op wateroverlast. Klimaatscenario's duiden op een toename van extreme neerslag en daarmee een grotere kans op wateroverlast, met name in verstedelijkte gebieden en bodemdalinggevoelige gebieden.

[89] Provincie Zuid-Holland, *Water en Bodem Sturend kaartmateriaal*: https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/water/water-bodem-sturend/water-bodem-sturend-kaartmateriaal-0/

[90] Stichting Climate Adaptation Services, *Klimaateffectatlas:* https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/

[91] Stichting Climate Adaptation Services, *Klimaateffectatlas:* https://www.klimaateffectatlas.nl/nl/

[92] KNMI, *Zo veranderen weerextremen in Nederland:* https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/zo-veranderen-weerextremen-in-nederland

[93] KNMI, *Zo veranderen weerextremen in Nederland:* https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/zo-veranderen-weerextremen-in-nederland

Klimaatscenario's voorspellen dat de uitdagingen en risico's bij wateroverlast groter en ernstiger worden. Onder andere bodemdaling maakt dat de hoeveelheid panden en gebieden kwetsbaar is voor wateroverlast en mogelijk groeit. Het is niet de verwachting dat de ambitie van 100% klimaatbestendigheid in Zuid-Holland in 2050 zal worden gehaald.

4. Water en bodem

4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Informatiehuis Water (IHS), bewerkt door PBL (2024)[94] • Tussenbalans KRW-oppervlaktewater in Zuid-Holland[95] • Kaartviewer Waterkwaliteitsportaal (Toestandsbeoordeling Nutriënten 2025)[96]
Wijze van beoordelen	KRW systematiek
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Minimaal 125 van de 125 oppervlaktewaterlichamen binnen de provincie hebben de beoordeling 'voldoet'. (Conform de wettelijke norm voldoet 100% van de oppervlaktewaterlichamen aan de KRW-eisen)
Wisselende knelpunten	Tussen de 100 en 125 oppervlaktewaterlichamen binnen de provincie hebben de beoordeling 'voldoet'. (Tussen de minimaal 80% en 100% van de oppervlaktewaterlichamen voldoet aan de KRW-eisen)
Veel knelpunten	Minder dan 100 oppervlaktewaterlichamen binnen de provincie hebben de beoordeling 'voldoet'. (Minder dan 80% van de oppervlaktewaterlichamen voldoet aan de KRW-eisen)
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Op dit moment hebben alle 133 oppervlaktewaterlichamen in Zuid-Holland de beoordeling	Het doel is dat álle 133 oppervlaktewaterlichamen op groen staan. De trend tot nu toe is dat het aantal oppervlakte-waterlichamen dat aan alle parameters voldoet (opgave KRW) gelijk is gebleven. Tegelijkertijd

[94] Compendium voor de Leefomgeving, *Waterkwaliteit oppervlaktewater:* https://www.clo.nl/indicatoren/nl143810-waterkwaliteit-oppervlaktewater-2024

[95] Provincie Zuid-Holland, *Tussenbalans KRW-oppervlaktewater Zuid-Holland:* https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/water/schoon-water/

[96] Informatiehuis Water, *Waterkwaliteitsportaal – Kaartviewer:* https://wkp.rws.nl/geoviewer

'voldoet niet' volgens de KRW-systematiek.	verbetert de waterkwaliteit wel (al) en wordt er nog vol ingezet op additionele maatregelen om de doelen alsnog te halen. Dit betekent een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

Achtergrond
Een goede waterkwaliteit en -kwantiteit zijn essentieel voor een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving, waarin water wordt benut voor drinkwater, landbouw, natuur, recreatie, transport en industrie. Die functies kunnen elkaar beïnvloeden, gaan niet altijd samen en de toestand van het water is niet altijd geschikt voor iedere functie.

Het is belangrijk dat het oppervlaktewater van goede ecologische kwaliteit is en niet te veel chemische vervuiling kent. Dit wordt bereikt door gedegen randvoorwaarden voor biologie, geen overschot aan nutriënten (stikstof en fosfor) in het oppervlaktewater en preventie van verontreiniging door chemische stoffen naar het oppervlaktewater.

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) vormt de basis voor het waterbeleid in de EU en waarborgt de waterkwaliteit van oppervlaktewaterlichamen. Het einddoel is dat uiteindelijk alle wateren in een goede chemische en ecologische toestand verkeren. Er zijn 125 specifieke KRW-oppervlaktewateren bestuurlijk vastgelegd in het Regionaal waterprogramma Zuid-Hollands (RWP), welke in 2027 aan de KRW-vereisten moeten voldoen.[97]

Om aan de doelstellingen van de KRW te voldoen, moeten lidstaten waterlichamen beschermen, verbeteren en herstellen. De KRW kent een dubbele doelstelling, met zowel een verbod op achteruitgang als een verbeteringseis. Het verbod op achteruitgang betekent dat de bestaande toestand van waterlichamen niet mag verslechteren. De verbeteringseis houdt in dat lidstaten aanvullende maatregelen moeten nemen om alsnog een goede ecologische en chemische toestand te bereiken.[98]

Voor de ecologie stelt de provincie op advies van de waterschappen beleidsmatige doelen vast voor de biologische parameters waterplanten, macrofauna, fytoplankton en vissen en voor de fysisch-chemische parameters, zoals stikstof, fosfaat en temperatuur. Ook de (nu nog) onder ecologie vallende specifieke verontreinigende stoffen zijn van belang; deze doelen zijn landelijk vastgelegd en de lijst met stoffen bevat stoffen die in grote rivieren of regionaal een probleem kunnen vormen, zoals arseen, zink en ammonium. Daarnaast moeten oppervlaktewaterlichamen voldoen aan de chemische doelen van de KRW, die normen omvatten voor ‘prioritaire stoffen’. Deze normen worden op Europees niveau vastgesteld.[99]

[97] Provincie Zuid-Holland, *Voortgangsrapportage maatregelen Kaderrichtlijn Water (2024):* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/34600/pr-voortgangsrapportage_maatregelen_kaderrichtlijn_water_krw_.pdf
[98] Provincie Zuid-Holland, *Voortgangsrapportage maatregelen Kaderrichtlijn Water (2024):* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/34600/pr-voortgangsrapportage_maatregelen_kaderrichtlijn_water_krw_.pdf
[99] Provincie Zuid-Holland, *Voortgangsrapportage maatregelen Kaderrichtlijn Water (2024):* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/34600/pr-voortgangsrapportage_maatregelen_kaderrichtlijn_water_krw_.pdf

In het kader van de KRW werkt de provincie Zuid-Holland samen met waterschappen en Rijkswaterstaat. Daarnaast werkt de provincie samen met drinkwaterbedrijven, gemeenten, omgevingsdiensten, terreinbeheerders, ondernemers en maatschappelijke organisaties.[100]

Referentiewaarden
De toestand van het oppervlaktelichaam wordt met de KRW-systematiek afgemeten aan verschillende onderdelen, waarbij het principe 'one-out-all-out' geldt. Dit houdt in dat het hele waterlichaam onvoldoende scoort als één van de ecologische of chemische parameters niet voldoet. Ondanks dat aan meer dan 80% van de doelen wordt voldaan, voldoet geen enkel waterlichaam als geheel aan alle KRW-eisen. Voor de referentiewaarden nemen we waarden over uit de Monitor Leefomgeving, waarin wordt gerapporteerd welk percentage oppervlaktewaterlichamen aan de geldende KRW-normen voldoet.

Huidige situatie
De oppervlaktewaterkwaliteit in Zuid-Holland vertoont veel knelpunten. Dit komt met name door verhoogde concentraties aan nutriënten en chemische verontreinigingen zoals van afvalwaterlozingen en uitspoelende bestrijdingsmiddelen. In de viewer 'Oppervlaktewaterkwaliteit' [LINK] zijn verschillende kaartlagen te zien: een feitelijke weergaven van het oppervlaktewater in Zuid-Holland, en de beoordeling van de ecologische en chemische kwaliteit (in 2025). Overkoepelend geldt dat nog geen enkel KRW-oppervlaktewaterlichaam in Zuid-Holland de 'goede ecologische toestand' (GET) haalt.[101]

Kijkend naar de kaartlaag 'KRW Kwaliteit Ecologie totaal (vlak)' [LINK] met ecologische kwaliteit, dan geldt dat in 53,4% van de oppervlaktewaterlichamen is de ecologische kwaliteit 'matig' is. De overige gebieden scoren 'ontoereikend' of 'slecht'. Om aan de eisen van de ecologie te voldoen, moet het waterlichaam het oordeel 'goed' krijgen op biologie, fysisch-chemische kenmerken en specifiek verontreinigde stoffen. Geen enkel KRW-water in Zuid-Holland voldoet aan alle drie de criteria. Omdat er het 'one-out-all-out principe' geldt, betekent dat geen van de oppervlakte waterlichamen in Zuid-Holland 'goed' scoort op ecologie. Er is wel een positieve trend zichtbaar.[102]

Een hardnekkige belemmering in Zuid-Holland voor het bereiken van de KRW-doelen is de aanwezigheid van te hoge concentraties milieuvreemde stoffen. Er ligt nog een opgave voor de land- en tuinbouw voor nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen en in het stedelijk gebied voor gemeenten (emissies waterketen), bedrijven (afvalwaterlozingen) en waterschappen (rioolzuiveringsinstallaties). In de kaartlaag 'KRW kwaliteit nutriënten (vlak)' is de toestandsbeoordeling voor rapportagejaar 2025 voor nutriënten te zien. Voor gele en oranje waterlichamen in Zuid-Holland voldoet de score niet.

[100] Provincie Zuid-Holland, *5.3.2 Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid (2025):* https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/69f8bb95-58a3-44c4-8d25-80a0bc7e445b
[101] Provincie Zuid-Holland, 5.3.2 Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid (2025): https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/69f8bb95-58a3-44c4-8d25-80a0bc7e445b
[102] Provincie Zuid-Holland, Voortgangsrapportage maatregelen Kaderrichtlijn Water (2024): https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/34600/pr-voortgangsrapportage_maatregelen_kaderrichtlijn_water_krw_.pdf

GIS-Viewer “**Oppervlaktewaterkwaliteit**”
https://experience.arcgis.com/experience/5e68d8feafa5428f80de0013ef5cadd1

De provincie Zuid-Holland heeft voortbouwend op de inzichten uit de landelijke tussenevaluatie uit 2024 een eigen KRW-tussenbalans opgesteld[103]. Daarin wordt ook de opmars van de rivierkreeft en andere exoten genoemd als belemmering in het halen van de KRW-doelen.
Op dit moment hebben alle 125 oppervlaktewaterlichamen in Zuid-Holland de beoordeling 'voldoet niet' volgens de KRW-systematiek. Daarom wordt de huidige situatie beoordeeld als: veel knelpunten.

Hoewel de KRW-systematiek ('*one-out, all-out*') een strikt beeld geeft waarbij veel waterlichamen nog niet aan de volledige norm (zowel chemische als ecologische doelen) voldoen, vertoont de feitelijke waterkwaliteit in Zuid-Holland een stabiele tot licht positieve trend. De inspanningen van de afgelopen planperiodes op het gebied van rioolwaterzuivering en emissiereductie werpen hun vruchten af, wat een robuuste basis legt voor de komende periode.

Autonome ontwikkeling
Het doel is dat alle oppervlaktewaterlichamen in 2027 voldoen. Tot nu toe laat de trend zien dat het aantal oppervlaktewaterlichamen dat aan alle parameters voldoet (opgave KRW) nul is. In de landelijke tussenevaluatie van de KRW, die eind 2024 is gepubliceerd, zijn prognoses gemaakt van het behalen van de doelstellingen. Deze prognoses laten zien dat de goede ecologische toestand voor oppervlaktewater- en grondwaterlichamen in 2027 naar verwachting niet gehaald gaat worden, als bij het huidige beleid alle voorgenomen maatregelen worden uitgevoerd. Hoewel de concentraties van veel stofgroepen stabiel of dalend zijn, geldt ook voor de meeste chemische doelstellingen dat zij naar verwachting niet

[103] Tussenbalans KRW-oppervlaktewater Zuid-Holland (2025) Tussenbalans KRW-oppervlaktewater Zuid-Holland

worden gehaald in 2027.[104] Er is geen specifieke studie gedaan naar de verwachting voor het behalen van de doelstellingen in Zuid-Holland.

In de autonome ontwikkeling wordt vaak uitgegaan van een (mogelijk) sterke verslechtering van de ecologische waterkwaliteit door zeespiegelstijging en afnemende rivierafvoeren. Echter zijn er nog andere effecten van klimaatverandering die ook extra druk meebrengen op de waterkwaliteit, zowel ecologisch als chemisch. Bijvoorbeeld door hogere temperaturen kan fytoplanktonbiomassa toenemen en kunnen waterplanten de competitie met algen verliezen, waardoor het systeem kan omslaan. Blauwalgen kunnen gaan bloeien door hogere temperaturen en langere verblijftijden, zeker bij aanhoudende droogte. Door grotere piekbuien kan meer vervuiling het water in spoelen (direct of via overstorten). Hoe het klimaat zich exact ontwikkelt is echter nog met onzekerheden omgeven. In deze beoordeling is uitgegaan van een zogenaamd worstcasescenario.

4.2 Waterbeschikbaarheid

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Strategiedocument Zoetwater – West Nederland 2022-2027 • Waterakkoord Klimaatbestendige wateraanvoervoorzieningen (KWA)
Wijze van beoordelen	• *Expert judgement*
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Er is voldoende zoet water beschikbaar voor drinkwatervoorziening, landbouw, natuur, waterkwaliteit en industrie (vraag en aanbod zijn in balans).
Wisselende knelpunten	Er is binnen de provincie overwegend voldoende zoet water beschikbaar voor drinkwatervoorziening, landbouw, natuur, waterkwaliteit en industrie, maar er zijn specifieke plekken of sectoren waar vraag en aanbod uit balans zijn.
Veel knelpunten	Er is binnen de provincie onvoldoende zoet water beschikbaar voor drinkwatervoorziening, landbouw, natuur, waterkwaliteit en industrie (vraag en

[104] AT Osborne, Koepelrapport Tussenevaluatie KRW (2024): https://open.overheid.nl/documenten/dpc7c016640aa2cfd17d6b4259834d61d2acaa90f52/pdf

	aanbod zijn dus provincie breed uit balans).
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De balans tussen vraag en aanbod staat momenteel onder druk. De *vraag* naar zoet water neemt namelijk toe door sociaaleconomische ontwikkeling en klimaatverandering. Tegelijk staat het *aanbod* van kwalitatief goed zoet water onder druk door klimaatverandering (zeespiegelstijging, langere periodes met droogte en lage rivierafvoeren, toenemende verzilting) en de invloed van verontreinigingen in het oppervlaktewater. Desondanks zijn de afgelopen droge jaren relatief goed doorgekomen (door goed waterbeheer). Specifiek voor drinkwatervoorziening gelden op dit moment wel al knelpunten en staat de leveringszekerheid onder druk.	De balans tussen vraag en aanbod zal aankomende jaren verder onder druk komen te staan. Zuid-Holland zal namelijk te maken krijgen met toenemende watertekorten door lagere zomerse Rijnafvoer en een stijgende watervraag, onder meer door bevolkingsgroei en bodemdaling. Tegelijk zorgt zeespiegelstijging voor meer verzilting en zoute kwel. Dit zet de beschikbaarheid van zoetwater onder druk en belemmert functies als drinkwatervoorziening en scheepvaart. Op termijn lijkt verzilting in delen van de provincie onvermijdelijk.

Achtergrond

De beschikbaarheid van voldoende zoet water is belangrijk voor de drinkwatervoorziening, landbouw, natuur, waterkwaliteit en industrie. Ook is voldoende water belangrijk om droogte tegen te gaan. Door klimaatverandering komen er in toenemende mate langere periodes van droogte.

Tekorten aan zoet water leiden tot schade aan functies die hiervan afhankelijk zijn. Daarom is het belangrijk dat gebruiksfuncties en het regionale watersysteem zodanig op elkaar afgestemd en ingericht zijn dat ze weerbaar zijn tegen veranderende omstandigheden zoals droogte en lage rivierafvoeren.

De ambitie van provincie Zuid-Holland op het gebied van waterbeschikbaarheid sluit aan bij het nationale zoetwaterdoel: weerbaar zijn tegen zoetwatertekort in 2050. Daarvoor is samen met de partners in zoetwaterregio West-Nederland een strategie geformuleerd[105], waarbij wordt ingezet op:

- Het optimaliseren van de aanvoer van zoet water uit grote rivieren.
- Innovatieve oplossingen, zoals het benutten van de ondergrond en hergebruik van effluent (gezuiverd rioolwater/ afvalwater).
- Vergroten van de robuustheid van het regionale watersysteem en van gebruikers.
- Waterbeschikbaarheid mee laten wegen in de ruimtelijke inrichting.

[105] Nationaal Deltaprogramma, *Strategiedocument Zoetwater – West Nederland 2022-2027*: https://www.deltaprogramma.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2021/07/01/strategiedocument-zoetwater---west-nederland-2022-2027/West-Nederland+-+Strategiedocument+zoetwater+West-Nederland+2020.pdf

Op alle vier deze sporen is in de afgelopen jaren inzet gepleegd, maar het zwaartepunt van de inzet lag op het optimaliseren van de aanvoermogelijkheid van zoet water.
Jaarrond valt er genoeg regen, maar in de zomer is er een neerslagtekort en verdampt juist veel water. Dan wordt door de waterschappen zoet water uit de grote rivieren ingelaten om waterpeilen te handhaven en zout te kunnen wegspoelen dat afkomstig is uit kwelwater of via sluizen het regionaal watersysteem binnendringt. Omdat de grote rivieren in open verbinding staan met de zee, kunnen inlaatpunten voor zoet water bij lage rivierafvoeren onder invloed komen van zeewater. De inlaatpunten zijn dan niet langer bruikbaar voor inlaat van zoet water.
Daarom hebben enkele Zuid-Hollandse waterschappen een afspraak gemaakt om in nood via het regionale watersysteem zoet water aan te voeren vanuit het Amsterdam-Rijnkanaal en de Lek naar de Oude Rijn en de Hollandsche IJssel. Deze alternatieve aanvoer heet de Klimaatbestendige Wateraanvoer (KWA)[106]. De capaciteit van de KWA is de afgelopen jaren verdubbeld, maar blijft beperkt ten opzichte de reguliere inlaat.

Referentiewaarden
Er zijn geen kwantitatieve doelen voor waterbeschikbaarheid vastgesteld, omdat waterbeschikbaarheid niet maakbaar is: we kunnen het niet laten regenen. Daarom hebben we voor het beoordelen van de referentiesituatie gekeken naar de balans tussen vraag en aanbod.

Huidige situatie
De huidige situatie van de waterbeschikbaarheid in provincie Zuid-Holland kent wisselende knelpunten. De balans tussen vraag en aanbod staat momenteel onder druk. De *vraag* naar zoet water neemt namelijk toe door sociaaleconomische ontwikkeling en klimaatverandering. Tegelijk staat het *aanbod* van kwalitatief goed zoet water onder druk door klimaatverandering (zeespiegelstijging, langere periodes met droogte en lage rivierafvoeren, toenemende verzilting) en de invloed van verontreinigingen in het oppervlaktewater.

In de afgelopen jaren hebben we meerdere droge zomers ervaren met lage rivierafvoeren: in 2018 en 2022 is de KWA ingezet om West-Nederland van zoet water te voorzien. Door goede samenwerking tussen de waterbeheerders en ‘slim watermanagement’ zijn de droge jaren relatief goed doorgekomen. In andere landsdelen heeft de droogte tot meer schade geleid dan in West-Nederland. Maar het hele systeem blijft kwetsbaar voor verzilting omdat de capaciteit van de KWA beperkt is.

Bijzonder aandachtspunt is de drinkwatervoorziening. De capaciteit van de drinkwatervoorziening staat onder druk door knelpunten met onttrekkingsvergunningen (verdroging natuur en bodemdaling) en verontreinigingen in de bronnen voor drinkwater. Aan de andere kant neemt de vraag naar drinkwater toe door bevolkingsgroei. De drinkwaterbedrijven zoeken daarom naar nieuwe bronnen om de leveringszekerheid te waarborgen. Daarbij kijken ze naar ontzilten van brak grondwater en drinkwaterwinning uit

[106] Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, *Waterakkoord Klimaatbestendige wateraanvoervoorzieningen (KWA) en Doorvoer Krimpenerwaard (DKW) (2025):* https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiLse_4sYOUAxVGgP0HHR3DKpoQFnoECDwQAQ&url=https%3A%2F%2Fhhsk.bestuurlijkeinformatie.nl%2FDocument%2FView%2F61921e9c-8e6f-4c72-bb52-aacaaadf9afe&usg=AOvVaw0aZIbstzfoxfvUTNuvFhDv&opi=89978449

het regionaal watersysteem. Specifiek voor drinkwatervoorziening gelden op dit moment wel al knelpunten en staat de leveringszekerheid onder druk.

Autonome ontwikkeling

De toekomst kent serieuze uitdagingen[107]:

- Teruglopende zomerse Rijnafvoer: De regio is sterk afhankelijk van de Rijnafvoer die gevoed wordt vanuit het internationale stroomgebied. Door klimaatverandering kan het karakter van de Rijn verschuiven naar een regenrivier in plaats van een smeltrivier. Dat betekent lagere rivierafvoeren in de zomer.
- Zeespiegelstijging: Door zeespiegelstijging gaat verzilting van inlaatpunten vaker optreden en neemt zoute kwel in de kustzone toe.
- Drinkwatervraag neemt toe door bevolkingsgroei/ woningbouw. Vanwege de afhankelijkheid van de grote rivieren zijn de bronnen voor drinkwater kwetsbaar voor verontreiniging en lage aanvoer.
- Toenemende watervraag: diverse ontwikkelingen, zoals toename van bevolking, maatregelen om bodemdaling tegen te gaan, beperken hittestress, actief grondwaterbeheer in steden, doen de watervraag toenemen, terwijl het aanbod van water uit de grote rivieren afneemt. Er gaan onvermijdelijk tekorten ontstaan, waardoor in nood voor handhaving van peilen brak water zal worden ingelaten, met schade aan functies tot gevolg. Stremming van sluizen om zoutindringing te beperken zal belemmeringen geven voor de scheepvaart.

Kortom, de opgave wordt er niet kleiner op. Accepteren van verzilting zal op lange termijn (2100) in delen van de provincie onvermijdelijk zijn. De autonome ontwikkeling voor waterbeschikbaarheid is daarom als 'negatieve ontwikkeling' beoordeeld. De balans tussen vraag en aanbod zal aankomende jaren verder onder druk komen te staan. Zuid-Holland krijgt namelijk te maken met toenemende watertekorten door lagere zomerse Rijnafvoer en een stijgende watervraag, onder meer door bevolkingsgroei en bodemdaling. Tegelijk zorgt zeespiegelstijging voor meer verzilting en zoute kwel. Dit zet de beschikbaarheid van zoetwater onder druk en belemmert functies als drinkwatervoorziening en scheepvaart. Op termijn lijkt verzilting in delen van de provincie onvermijdelijk.

4.3 Zwemwaterkwaliteit

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Atlas Leefomgeving[108] (Kaart: Waterkwaliteit Zwemplekken)

[107] Nationaal Deltaprogramma, *Strategiedocument Zoetwater – West Nederland 2022-2027*: https://www.deltaprogramma.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2021/07/01/strategiedocument-zoetwater---west-nederland-2022-2027/West-Nederland+-+Strategiedocument+zoetwater+West-Nederland+2020.pdf

[108] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, *Atlas Leefomgeving - Waterkwaliteit Zwemplekken:* https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten?config=3ef897de-127f-471a-959b-93b7597de188&use=piwiksectorcode&gm-x=126767.77335165505&gm-y=421400.201778793&gm-z=5&gm-b=1544180834512,true,1;4734083126277851,true,0.8

Wijze van beoordelen	Voor het beoordelen van de zwemwaterkwaliteit wordt gekeken naar de zwemadviezen op zwemwater.nl voorafgaand aan het badseizoen. Gedurende het badseizoen kunnen er tijdelijk negatieve zwemadviezen zijn als gevolg van blauwalg. Het zwemadvies kan een van de volgende statussen hebben: 1. De waterkwaliteit is goed 2. De waterkwaliteit wordt onderzocht 3. Er is kans op gezondheidsklachten 4. Zwemmen wordt afgeraden 5. Verboden te zwemmen
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Alle aangewezen zwemwaterlocaties hebben een goede waterkwaliteit.
Wisselende knelpunten	In 1-5 van de aangewezen zwemwaterlocaties wordt de waterkwaliteit onderzocht, is er kans op gezondheidsklachten, wordt zwemmen afgeraden of verboden.
Veel knelpunten	In meer dan 5 van de aangewezen zwemwaterlocaties wordt de waterkwaliteit onderzocht, is er kans op gezondheidsklachten, wordt zwemmen afgeraden of verboden.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Er zijn op dit moment 105 aangewezen zwemwaterlocaties. Van deze locaties hebben er 3 een negatief zwemadvies of een waarschuwing voor de veiligheid.	De verwachting is dat de druk op zwemwaterkwaliteit toeneemt door klimaatverandering. Echter wordt ook gewerkt aan de verbetering van de waterkwaliteit, waardoor de verwachting is dat ook in de toekomst enkele knelpunten voor de zwemwaterkwaliteit zal blijven bestaan.

Achtergrond

Een goede zwemwaterkwaliteit is essentieel voor een veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving. Zwemwaterlocaties bieden recreatieve waarde, dragen bij aan welzijn en stimuleren natuur- en waterbeleving. Tegelijkertijd kunnen deze functies worden beïnvloed

door waterkwaliteit, hydrologische omstandigheden, omgevingsfuncties en menselijke activiteiten. Het is belangrijk om zeker te weten dat je veilig in buitenwater kunt zwemmen, want niet elke zwemplek is schoon of geschikt. Zwemmen in verontreinigd water kan gezondheidsklachten veroorzaken, zoals maag-darminfecties, huidproblemen, oor- en oogontstekingen of griepachtige verschijnselen.
De kwaliteit van officieel aangewezen zwemwaterlocaties wordt binnen de Europese Unie geborgd door de Europese Zwemwaterrichtlijn (2006/7/EG). In Nederland is deze richtlijn sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De richtlijn heeft als doel om de milieukwaliteit en de gezondheid van de mens te beschermen.[109] De zwemwaterrichtlijn heeft regels voor:

- De controle van de locaties en de indeling van de zwemwaterkwaliteit
- Het beheer van de zwemwaterkwaliteit
- Het informeren van het publiek over de zwemwaterkwaliteit.

De provincie wijst zwemlocaties aan en stelt de duur van het badseizoen vast. Samen met de waterbeheerder stelt de provincie maatregelen vast voor de waterveiligheid. De waterbeheerder zorgt voor het opstellen of actualiseren van het zwemwaterprofiel. Dit profiel bevat onder andere een beschrijving van de fysische, geografische en hydrologische kenmerken van de locatie, potentiële bronnen van verontreiniging en de kans op groei van blauwalgen, macroalgen en/of fytoplankton. Daarnaast beschrijft het zwemwaterprofiel de maatregelen die genomen kunnen worden om verontreinigingen te voorkomen of aan te pakken.

Gedurende het badseizoen monitort de waterbeheerder op alle aangewezen zwemwaterlocaties twee microbiologische parameters (Escherichia coli en intestinale enterokokken). Na afloop van het seizoen wordt elke locatie ingedeeld in één van de vier kwaliteitsklassen: uitstekend, goed, aanvaardbaar of slecht. Voor de beoordeling worden de meetgegevens van de laatste 4 badseizoenen gebruikt.

De kwaliteit van zwemwater wordt beïnvloed door uiteenlopende factoren, zoals neerslag, overstorten, watervogels, intensief recreatief gebruik (vissen, hondenpoep, eenden voeren, recreatievaart), de hydrologie van het watersysteem en klimaatverandering. Blauwalgenbloei vormt een risico voor de gezondheid. Naast de kwaliteit is ook de veiligheid van een zwemlocatie van belang. Diepte, stroming en zuiging, vaarverkeer, obstakels, temperatuurverschillen en waterplanten zijn hierin bepalende factoren.

De provincie is bevoegd om een negatief zwemadvies, zwemverboden en -waarschuwingen af te geven als de waterkwaliteit, hygiëne of veiligheid voor zwemmers onvoldoende is.[110] De provincie communiceert de actuele zwemwaterkwaliteit via borden op locatie en via landelijke informatiekanalen, zoals zwemwater.nl.

Terreinbeheerders, zoals gemeenten of recreatieorganisaties, dragen zorg voor de dagelijkse inrichting en het beheer van voorzieningen op de zwemlocatie.

[109] Informatiepunt Leefomgeving, *Zwemmen in oppervlaktewater (z.d.):* https://iplo.nl/thema/water/gebruiksfuncties-water/zwemmen-oppervlaktewater/
[110] Provincie Zuid-Holland, *Beleidsuitwerking goede en veilige zwemlocaties in oppervlaktewater (2026):* https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsprogramma/maatregelen/134c6246-7aa9-4ce9-a17a-c72411f97d98

Referentiewaarden
Voor het beoordelen van de zwemwaterkwaliteit is gekeken naar de zwemadviezen op zwemwater.nl[111]. Het zwemadvies kan een van de volgende statussen hebben:

1. De waterkwaliteit is goed
2. De waterkwaliteit wordt onderzocht
3. Er is kans op gezondheidsklachten
4. Zwemmen wordt afgeraden
5. Verboden te zwemmen

Huidige situatie
De provincie Zuid-Holland beschikt over een groot en divers aanbod aan natuurlijke zwemwaterlocaties, zowel langs de Noordzeekust als in binnenwateren zoals meren, plassen en recreatieplassen. Er zijn op dit moment (april 2026) 105 officiële zwemwaterlocaties aangewezen, zoals te zien in de viewer 'Zwemwaterkwaliteit' [LINK].

GIS-Viewer "**Zwemwaterkwaliteit**"
https://experience.arcgis.com/experience/8a87cd0b184d49018c1f29a7ca81c1e2

Momenteel hebben 102 zwemwaterlocaties een goede zwemwaterkwaliteit.
Op twee locaties geld een negatief zwemadvies: Kralinger Esch (sinds 11 oktober 2023), Plas Vrijenburgbos (sinds 22 augustus 2023). Beide zwemwateren hebben een PFAS-verontreiniging die gevolgen kan hebben voor de gezondheid. Op basis van de microbiologische kwaliteit is de waterkwaliteit in Kralinger Esch uitstekend en in Plas Vrijenburgerbos aanvaardbaar.

[111] Rijkswaterstaat, *Zwemwater.nl:* https://www.zwemwater.nl/

Op één locatie is er een waarschuwing: Oostvoornse Meer Zuidzijde. De waterkwaliteit op de locatie Oostvoornse Meer Zuidzijde is uitstekend, echter is de waterbodem zuigend en heeft diepe kuilen, wat een onveilige situatie oplevert. De waarschuwing geldt sinds 7 mei 2025.

Bij warm weer kunnen op verschillende locaties problemen ontstaan door blauwalgenbloei, vooral in stilstaande wateren, waar de omstandigheden gunstig zijn voor snelle groei. Blauwalgenbloei is herkenbaar aan een groene laag of drijvende massa aan het wateroppervlak. Zowel mensen als dieren kunnen gezondheidsklachten krijgen wanneer zij water met blauwalgen binnenkrijgen, zoals huidirritatie, misselijkheid of maag- en darmklachten.

Er is in de huidige situatie dus sprake van wisselende knelpunten. In 1-5 aangewezen zwemwaterlocaties wordt de waterkwaliteit onderzocht, is er kans op gezondheidsklachten, wordt zwemmen afgeraden of verboden.

Autonome ontwikkeling
Door oplopende zomertemperaturen warmt het oppervlaktewater sneller op en blijft het langer warm. Hierdoor neemt de kans op blauwalgenbloei toe, met name in stilstaande wateren. De microbiologische zwemwaterkwaliteit kan daardoor verslechteren. Langdurige droogteperiodes kunnen het waterpeil verlagen en de concentratie van nutriënten en verontreinigende stoffen verhogen, waardoor waterkwaliteit kan verslechteren. Door veranderende neerslagpatronen kunnen overstorten vaker in werking treden bij piekbuien, wat incidenteel leidt tot extra bacteriologische belasting.

Bij warm en droog weer neemt de recreatiedruk op zwemwaterlocaties toe. Een grotere toestroom van bezoekers kan indirect bijdragen aan verslechtering van de waterkwaliteit, onder andere door verhoogde nutriëntenbelasting, verstoring van oeverzones en meer aanvoer van organisch materiaal of afval.

De provincie Zuid-Holland werkt aan een verbetering van de waterkwaliteit voor de Kaderrichtlijn Water. De verontreinigingen van schadelijke stoffen zoals meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en chemicaliën worden hierdoor vermindert. Op termijn kan dit de zwemwaterkwaliteit positief beïnvloeden. In de autonome ontwikkeling worden er geen ontwikkelingen verwacht.

4.4 Grondwater

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Provincie Zuid-Holland (2021), KRW-nota[112] • Tussenbalans KRW-grondwater in Zuid-Holland (2025)[113]

[112] Provincie Zuid-Holland, *Ontwerp KRW-nota (2021):* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/27008/ontwerp_krw-nota.pdf

[113] Provincie Zuid-Holland, *Tussenbalans KRW-grondwater in Zuid-Holland (2025):* https://pzh.notubiz.nl/document/15401167/1/Bijlage+2+Tussenbalans+KRW-grondwater+in+Zuid-Holland?connection_type=16&connection_id=1035000

Wijze van beoordelen	• KRW-systematiek • *Expert judgement* op impact wateropgaven
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Indien 5 van de 5 grondwaterlichamen 'goed' scoren op alle generieke KRW-deeltesten.
Wisselende knelpunten	Indien 3 of 4 van de 5 grondwaterlichamen 'goed' scoren op alle generieke KRW-deeltesten.
Veel knelpunten	Indien 0, 1 of 2 van de 5 grondwaterlichamen 'goed' scoren op alle generieke KRW-deeltesten.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Vier van de vijf grondwaterlichamen scoren ‘goed’ op alle generieke deeltesten (waterbalans, chemische kwaliteit, zoutintrusie). Eén gebied scoort ‘ontoereikend’ op de deeltest chemie. Op de deeltesten die zien op grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen zijn er natuurgebieden waar zich knelpunten voordoen en is er één drinkwaterwinning die leidt tot aandachtspunten. Op de deeltest grondwaterafhankelijk oppervlaktewater voldoet het volledige Zuid-Hollandse gebied.	De verwachting is dat door ontwikkelingen als klimaatverandering, toename van de watervraag en diffuse verontreiniging de KRW-doelen voor grondwater op langere termijn onder druk zullen komen te staan.

Achtergrond

De provincie Zuid-Holland heeft vijf grondwaterlichamen in beheer. Er is wisselwerking tussen grondwater, oppervlaktewater en ecosystemen op land, waardoor de kwaliteit en kwantiteit van het grondwater van invloed is op de ecologie en natuurgebieden.

De kwantiteit van (zoet) grondwater is belangrijk voor de drinkwatervoorziening, landbouw, natuur, waterkwaliteit en industrie. De vraag naar zoet water neemt toe door sociaaleconomische ontwikkeling en klimaatverandering. Tegelijk staat het aanbod van kwalitatief goed zoet water onder druk door onttrekkingen ten behoeve van industrieel gebruik, drinkwaterproductie en land- en tuinbouw, klimaatverandering (zeespiegelstijging,

langere periodes met droogte en lage rivierafvoeren, toenemende verzilting) en de invloed van verontreinigingen in het oppervlaktewater.[114]

De kwaliteit van het grondwater wordt bedreigd door verontreinigende stoffen als gevolg van menselijk handelen. Intensieve landbouw, industriële uitstoot naar het milieu en toenemend gebruik van de ondergrond vormen een belasting in de vorm van nutriënten, bestrijdingsmiddelen, medicijnresten, microplastics en opkomende stoffen. Ook komen stoffen in het grondwater door uitspoeling van historische bodemverontreinigingen en (illegale) lozing van verontreinigende stoffen.[115]

Referentiewaarden
Voor een grondwaterlichaam moet zowel de chemische toestand als de kwantitatieve toestand voldoende zijn. Voor de beoordeling van de kwantiteit en kwaliteit van het grondwater geldt dat hier KRW-normen voor zijn geformuleerd. De toestand van grondwaterlichamen wordt beoordeeld aan de hand van 6 testen: drie generieke testen en drie deeltesten. De drie generieke testen worden uitgevoerd op het niveau van het gehele grondwaterlichaam:[116]

1. Waterbalans: hierbij wordt beoordeeld of grondwatervoorraden uitgeput raken door onttrekkingen, hierbij wordt gekeken naar de langjarige verandering van de grondwaterstanden
2. Chemische toestand: hierbij wordt gekeken naar overschrijdingen van vastgestelde normen van chemische stoffen die het grondwater (kunnen) vervuilen
3. Intrusie: met deze test wordt beoordeeld of er sprake is van verzilting als gevolg van intrusie (binnendringen) van zout water

Verder zijn er ook drie specifieke deeltesten die zien op locaties met een grondwaterafhankelijke functie binnen het grondwaterlichaam:

1. Grondwaterafhankelijk oppervlaktewater: hierbij wordt gekeken of de KRW-doelen voor oppervlaktewaterlichamen niet worden behaald door een te lage toevoer van grondwater en/of een te slechte kwaliteit van het toegevoerde grondwater.
2. Grondwater afhankelijke terrestrische ecosystemen: hierbij wordt beoordeeld of sprake is van significante schade aan natuurgebieden door verontreiniging van grondwater, een te lage grondwaterstrand of onvoldoende toevoer van grondwater
3. Waterwinning: hierbij wordt gekeken of de kwaliteit van het grondwaterlichaam geen negatieve invloed heeft op de waterwinning en als gevolg daarvan een grotere benodigde zuiveringsinspanning.

De toestand van het grondwaterlichaam wordt afgemeten aan verschillende onderdelen, waarbij het principe ‘one-out-all-out’ geldt. Dit houdt in dat als aan één van de zes

[114] Provincie Zuid-Holland, *Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid (2026):* https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/69f8bb95-58a3-44c4-8d25-80a0bc7e445b
[115] Provincie Zuid-Holland, *Waterkwaliteit en waterbeschikbaarheid (2026):* https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/69f8bb95-58a3-44c4-8d25-80a0bc7e445b
[116] Landelijke Werkgroep Grondwater, *Protocol voor toestand- en trendbeoordeling van grondwaterlichamen KRW (2019):* https://iplo.nl/publish/pages/174793/def_protocol_toestand-en-trendbeoordeling_grondwaterlichamen_krw_herzien_september_2019.pdf

bovenstaande onderdelen niet wordt voldaan, het betreffende waterlichaam niet voldoet.[117] Voor het opstellen van de referentiewaarden hebben we de indeling van de Monitor Leefomgeving overgenomen, voor zover het de generieke testen betreft. Voor de specifieke deeltesten is de referentiewaarde gebaseerd op de informatie in het Waterkwaliteitsportaal.

Huidige situatie

In de viewer 'Grondwaterkwaliteit' [LINK] in het derde kaartlaag is de ligging van de grondwaterbeschermingsgebieden in de provincie te zien.

GIS-Viewer "**Grondwaterkwaliteit**"
https://experience.arcgis.com/experience/b4e901aca0314c39b31d0b16d7bc99be

De meest recente toestand- en trendbeoordeling van de grondwaterlichamen – conform KRW-methodiek – is in 2020 uitgevoerd.[118] In de viewer is voor de drie generieke testen (waterbalans, chemie en zoutintrusie) de score te zien. Uit die testen kwam het volgende beeld:

1. Waterbalans: vijf van de vijf grondwaterlichamen scoren 'goed'
2. Chemie: vier van de vijf grondwaterlichamen scoren 'goed', één grondwaterlichaam (Duin Rijn-West) is als 'ontoereikend' beoordeeld
3. Zoutintrusie: vijf van de vijf grondwaterlichamen scoren 'goed'

Voor de drie specifieke deeltesten is het volgende beeld van toepassing:

1. Grondwaterafhankelijk oppervlaktewater: voor een aantal KRW oppervlaktewaterlichamen in provincie Zuid-Holland geldt dat deze (significant) grondwaterafhankelijk zijn. De provincie Zuid-Holland voldoet in het gehele gebied

[117] Provincie Zuid-Holland, *Voortgangsrapportage Kaderrichtlijn Water (2024):* https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/34600/pr-voortgangsrapportage_maatregelen_kaderrichtlijn_water_krw_.pdf
[118] Provincie Zuid-Holland, *KRW-nota: Bijdrage provincie Zuid-Holland aan het stroomgebiedbeheerplan 2022-2027 ter uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (2021):* https://repository.officiele-overheidspublicaties.nl/datacollecties/2025/dc-2025-1701/1/pdf/dc-2025-1701_1.pdf

aan deze deeltest. Deze test heeft dus voor de grondwaterlichamen in Zuid-Holland geen negatieve gevolgen voor de beoordeling (oftewel: niet relevant).

2. Grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen: de natuurgebieden Nieuwkoopse Plassen en de Haeck, Lingebied & Diefdijk-Zuid en Sollevelt en Kapitelduinen voldoen niet aan de doelen die voor deze gebieden zijn gesteld, en er is in deze gebieden onvoldoende grondwatertoevoer (kwantiteit). Voor de natuurgebieden Nieuwkoopse Plassen en de Haeck, Lingebied & Diefdijk-Zuid en Voornes Duin is de grondwaterkwaliteit onvoldoende (kwaliteit).
3. Waterwinning: Op basis van deze test voldoet één van de grondwaterlichamen niet, vanwege een stijgende trend in een specifieke probleemstof op een specifieke oevergrondwaterwinning op de grens met de provincie Utrecht.

Vier van de vijf grondwaterlichamen scoren momenteel ‘goed’ op alle generieke deeltesten (waterbalans, chemische kwaliteit en zoutintrusie). Er is één grondwaterlichaam dat 'ontoereikend' scoort op de deeltest chemie. Hoewel er lokale aandachtspunten zijn bij specifieke drinkwaterwinningen en grondwaterafhankelijke natuur, is het algemene beeld van de Zuid-Hollandse grondwatervoorraad stabiel.
Aanvullend op de huidige scores valt op dat de stabiliteit van de grondwatervoorraad in Zuid-Holland op hoofdlijnen robuust is, ondanks de lokale knelpunten bij specifieke natuurgebieden en de genoemde drinkwaterwinning.

Autonome ontwikkeling
Voor de generieke testen waterbalans en intrusie scoren alle grondwaterlichamen al ‘goed’. De verwachting is dat de gebieden ook in de periode tot 2027 ‘goed’ zullen blijven scoren. Voor de generieke test ‘chemie’ scoort momenteel één gebied (Duin-Rijn-West) ‘ontoereikend’. De prognose is dat ook hier in 2027 redelijk zeker aan de KRW voldaan zal worden, hetzij door fysieke maatregelen hetzij op basis van een legitieme uitzonderingsgrond. De toekenning van een uitzonderingsgrond gebeurt echter niet vaak en de waterkwaliteit verbetert daarmee ook niet. [119]Het kan zo zijn dat in de toekomst deze nieuwe meetmethoden tot andere inzichten zullen leiden. Het gaat dan met name om opkomende (al dan niet zeer zorgwekkende) stoffen waarvan de concentratie toeneemt, die voorheen nog niet boven de rapportagegrenzen uit kwamen en waar nog geen norm voor is.

Op de deeltest grondwaterafhankelijk oppervlaktewater scoren alle grondwaterlichamen al ‘goed’. De prognose is dat deze ‘groen’ zullen blijven scoren. Voor grondwaterafhankelijke terrestrische natuur en voor drinkwaterwinning geldt in algemene zin dat waar sprake is van 'groene' scores, het vrijwel zeker is dat deze groen zullen blijven en waar sprake is van 'rode' scores die formeel in het Waterkwaliteitsportaal afgegeven prognose is geduid als 'redelijk zeker'.

Voor alle generieke testen en deeltesten geldt in algemene zin dat maatschappelijke ontwikkelingen als klimaatverandering, toename van de watervraag en diffuse verontreiniging de KRW-doelen voor grondwater op langere termijn (vooral na 2027) onder

[119] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving Grondwater:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/4/24

druk kunnen komen te staan. In combinatie met de traagheid van het grondwatersysteem is dit een aandachtspunt: als scores eenmaal rood kleuren is de weg terug lang en moeizaam.

4.5 Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	Gebiedsdossiers (niet gepubliceerd) Atlas Leefomgeving: Grondwaterbeschermingsgebieden rondom bronnen voor drinkwater (RIVM, 2026)[120]
Wijze van beoordelen	Restopgave in de Gebiedsdossiers (niet gepubliceerd)
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Geen restopgave voor de 14 drinkwaterwinningen in provincie Zuid-Holland.
Wisselende knelpunten	Restopgave (waterkwaliteit en/ of waterkwantiteit) voor maximaal 7 van de 14 drinkwaterwinningen in provincie Zuid-Holland.
Veel knelpunten	Restopgave (waterkwaliteit en/ of waterkwantiteit) voor meer dan 7 drinkwaterwinningen in provincie Zuid-Holland.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Op dit moment hebben 14 van de 14 drinkwaterwinningen een restopgave voor waterkwaliteit. Voor waterkwantiteit is sprake van een restopgave bij 8 van de 14 winningen.	De verwachting is dat met de huidige ontwikkelingen de restopgave voor waterkwaliteit groter zal worden. Door de verwachtte toename van de drinkwatervraag en de extra voorspelde verdroging die optreedt, is het daarnaast ook de verwachting dat de restopgave voor waterkwantiteit groter zal worden. Voor drinkwaterwinningen uit oppervlaktewater kan sprake zijn van innamestops door verslechtering van rivierwaterkwaliteit en als gevolg van lage rivierafvoeren.

Achtergrond

De provincie werkt nauw samen met drinkwaterbedrijven om bestaande bronnen te beschermen. Dit doen we door grondwaterbeschermingsgebieden aan te wijzen en strenge regels te stellen aan activiteiten die de drinkwaterbronnen kunnen vervuilen. Ook is de

[120] Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, *Atlas Leefomgeving - Grondwaterbeschermingsgebieden rondom bronnen voor drinkwater:* https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten?config=3ef897de-127f-471a-959b-93b7597de188&use=piwiksectorcode&gm-x=126767.77335165505&gm-y=421400.201778793&gm-z=5&gm-b=1544180834512,true,1;4734083126277851,true,0.8

provincie vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen door drinkwaterbedrijven. Daarnaast verkennen we samen met de drinkwaterbedrijven nieuwe bronnen voor drinkwater, zoals het ontzilten van brak water (water dat een beetje zout is omzetten naar zoet water) en drinkwaterwinning uit het regionaal oppervlaktewatersysteem. Zo zorgen we dat er nu en in de toekomst genoeg schoon drinkwater beschikbaar blijft voor iedereen. Ook is de provincie vergunningverlener voor grondwateronttrekkingen door drinkwaterbedrijven.

De provincie wil de bronnen voor drinkwaterproductie en vitale drinkwaterinfrastructuur beschermen, zodat er altijd voldoende water beschikbaar is om tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten drinkwater te produceren. De bescherming van bronnen voor drinkwaterproductie is nodig, omdat de vraag naar drinkwater toeneemt door bevolkingsgroei, en omdat de kwaliteit en beschikbaarheid van het water onder druk staan door klimaatverandering en menselijke activiteiten.

De provincie heeft de drinkwaterwinningen beschermd door vier type zoneringen die zijn vastgelegd in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening.

- Waterwingebied: Binnen deze zone geldt een infiltratietijd van 60 dagen vanaf maaiveld tot aan de winputten van de drinkwaterwinning. Hier gelden de strengste regels.
- Grondwaterbeschermingszone: Binnen deze zone geldt een infiltratietijd van 25 jaar vanaf maaiveld tot aan de winputten van de drinkwaterwinning. Er gelden regels voor activiteiten aan maaiveld die mogelijk vervuiling tot gevolg kunnen hebben.
- Boringsvrije zone: Hier gelden regels om de beschermende laag in de ondergrond niet aan te tasten en geen verontreinigingen dieper in de bodem te brengen, waar de reistijd naar winputten korter is. Niet toegepast in zandgrond/duingebied.
- Aanvullende strategische voorraden: gebieden waar mogelijk in de toekomst grondwater kan worden gewonnen ten behoeve van drinkwaterproductie. Hier gelden dezelfde regels gelden als in een boringsvrije zone.

Daarnaast geldt vanuit de KRW een wettelijke taak. Er mag geen achteruitgang van grondwaterkwaliteit optreden en er is een opgave voor verbetering van kwaliteit opdat minder zuiveringscapaciteit benodigd is voor produceren van drinkwater.
De bronnen van drinkwater in de provincie zijn:

1. Directe inname van oppervlaktewater, al dan niet uit bekkens;
2. Indirecte inname van oppervlaktewater door infiltratie van rivierwater in de duinen en door inzijging van rivierwater in de oevers langs de rivieren de Lek en de Maas, waar grondwater wordt gewonnen (oevergrondwater);
3. Rechtstreekse winning uit het grondwater, met mogelijk ook brakwaterwinning in de toekomst.

Referentiewaarden
Een gebiedsdossier is een gebiedsgerichte en bron-specifieke analyse van een drinkwaterwinning (grondwater, oppervlaktewater of oevergrondwater), waarin alle relevante risico's voor de drinkwaterbron systematisch in kaart worden gebracht. Elke 6 jaar wordt door het bevoegd gezag in samenwerking met betrokken partijen (drinkwaterbedrijf, gemeenten en waterschap) een gebiedsdossier opgesteld per drinkwaterwinning. Het gebiedsdossier

geeft inzicht in huidige en toekomstige risico's, bepaalt of er een restopgave is voor waterkwaliteit en/of waterkwantiteit, en vormt daarmee de inhoudelijke basis voor een uitvoeringsprogramma waarin maatregelen worden opgenomen.

De restopgave in de gebiedsdossiers wordt als referentiewaarde gebruikt voor de huidige situatie voor de indicator drinkwater.

Huidige situatie
Binnen Provincie Zuid-Holland zijn 15 grondwaterbeschermingsgebieden aangewezen en 4 aanvullende strategische voorraden (ASV's). 14 van de 15 grondwaterbeschermingsgebieden hebben een gebiedsdossier.

De 4 aanvullende strategische voorraden zijn aangewezen om de zoetwatervoorraad in de ondergrond te beschermen. Hier gelden dezelfde regels als in de boringsvrije zone. De locatie hiervan is gekozen op basis van aanwezige voorraad zoetwater in de ondergrond en de ruimtelijke inpassing met op moment van aanwijzing bestaande concrete reserveringen in de ruimte.

Grondwaterbeschermingsgebied Zwijndrecht heeft op dit moment geen dossier, omdat de winning niet actief is. Op dit moment is het vergunningstraject voor opnieuw starten hiervoor bezig.

Er zijn binnen de provincie 14 gebieden voor drinkwater aangewezen die een gebiedsdossier hebben. Dit betreft alle 14 onttrekkingen die vergunningsplichtig zijn onder het Besluit activiteiten leefomgeving. Kleinere onttrekkingen voor drinkwater voor huishoudens en bedrijven onder 150.000m^3/ jaar worden hierin niet meegenomen. Op negen van de locaties is sprake van winning van grondwater, en op twee locaties van winning van oppervlaktewater. Het oppervlaktewater wordt direct gewonnen (bijvoorbeeld uit spaarbekkens). Daarnaast is er op 3 locaties sprake van duininfiltratie. Hierbij wordt indirect oppervlaktewater gewonnen door het te infiltreren en vervolgens te winnen (in de duiden).

De viewer 'Beshikbaarheid en kwaliteit van drinkwaterbronnen' [LINK] geeft de beschermingsgebieden ten behoeve van drinkwaterwinningen in de provincie Zuid-Holland; waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones.

GIS-Viewer "**Beshikbaarheid en kwaliteit van drinkwaterbronnen**"
https://experience.arcgis.com/experience/64d2c60a1db04977a2f4c4b7b9117452

Zuid-Holland is voor de drinkwaterproductie grotendeels afhankelijk van oppervlaktewater. De kwaliteit hiervan blijft een zorg door onder andere:

- De aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen, nutriënten, opkomende stoffen, zeer zorgwekkende stoffen en geneesmiddelen;
- de verwachting dat er vaker lage rivierafvoeren zullen zijn door toenemende droogte, waardoor naast een verminderde waterbeschikbaarheid ook de kwaliteit van het rivierwater afneemt (minder verdunning van afvalstromen);
- klimaatverandering, bodemdaling, zeespiegelstijging en toenemende zoutindringing.

De drinkwatervoorziening uit grondwater wordt bedreigd door toenemend gebruik van de ondergrond zoals bodem- en energiesystemen waardoor de ondergrond meer wordt doorboord. Hierdoor is er een groter risico op vermenging van grondwater van verschillende kwaliteit en negatieve beïnvloeding van de grondwaterstroming.

Gebiedsdossier	Type winning	Restopgave waterkwaliteit	Restopgave waterkwantiteit	Korte toelichting
Meijendel en Berkheide	Duininfiltratie	Ja	Ja	Rivierwaterkwaliteit en toenemende droogte zorgen voor blijvende kwaliteits- en kwantiteitsdruk.
Solleveld	Duininfiltratie	Ja	Ja	Water uit Lek en Afgedamde Maas zijn voeding voor infiltratieplassen
Ouddorp	Duininfiltratie	Ja	Ja	Water vanuit Haringvliet is voeding van de infiltratieplassen
Bergambacht	Grondwater	Ja	Ja	Stedelijke ontwikkeling en strategisch belang vergroten de opgave.

Gebiedsdossier	Type winning	Restopgave waterkwaliteit	Restopgave waterkwantiteit	Korte toelichting
Polder de Biesbosch	Grondwater	Ja	Nee	Diepe grondwaterwinning met beperkte vergrijzing van het grondwater
Hendrik-Ido-Ambacht	Grondwater	Ja	Ja	Grondwater dat aangetrokken wordt voor groot deel afkomstig uit rivier.
Jeugddorp	Grondwater	Ja	Nee	Relatie met rivier op termijn relevant (oud rivierwater)
Kop van 't Land	Grondwater	Ja	Nee	Diepe grondwaterwinning met beperkte vergrijzing van het grondwater
Langerak	Grondwater	Ja	Nee	Grondwater dat aangetrokken wordt voor groot deel afkomstig uit rivier.
Lekkerkerk	Grondwater	Ja	Ja	Grondwater dat aangetrokken wordt voor groot deel afkomstig uit rivier.
Nieuw-Lekkerland	Grondwater	Ja	Ja	Grondwater dat aangetrokken wordt voor groot deel afkomstig uit rivier.
Ridderkerk	Grondwater	Ja	Ja	Grondwater dat aangetrokken wordt voor groot deel afkomstig uit rivier.
Bergambacht	Oppervlaktewater	Ja	Nee	Verontreiniging oppervlaktewater
Haringvliet	Oppervlaktewater	Ja	Nee	Verontreiniging oppervlaktewater

Tabel 22 samengesteld op basis van van de gebiedsdossiers (2026) per winning

Uit het overzicht blijkt dat er in nagenoeg alle drinkwaterwinningen sprake is van een restopgave. Bij alle drinkwaterwinningen is er sprake van een restopgave voor waterkwaliteit en in ongeveer de helft van de gevallen ook van een restopgave waterkwantiteit. Op basis van dit overzicht lijkt de waterkwaliteit de grootste opgave te zijn. Naar de toekomst toe is de verwachting dat de drinkwatervraag gaat toenemen. Hiermee kan waterkwantiteit een groter knelpunt worden. De huidige situatie kent daarom veel knelpunten.

Autonome ontwikkeling

Voor de drinkwaterwinningen en de opgave waterkwantiteit geldt dat de aankomende jaren de balans tussen vraag en aanbod aankomende jaren verder onder druk zal komen te staan. Zuid-Holland zal namelijk te maken krijgen met toenemende watertekorten door lagere zomerse Rijnafvoer en een stijgende watervraag, onder meer door bevolkingsgroei en bodemdaling. Niet alleen de watervraag maar ook de drinkwatervraag zal toenemen door bevolkingsgroei/ woningbouw. De Nederlandse drinkwatervraag in 2050 is onderzocht voor

verschillende scenario's van drinkwaterbesparing en bevolkingsgroei.[121] Zonder besparing en bij lage bevolkingsgroei blijkt de drinkwatervraag slechts zo'n 3% toe te nemen, maar bij sterke bevolkingsgroei kan dit oplopen tot zo'n 25%. Hiermee wordt de opgave op het gebied van waterkwantiteit groter dan deze nu is. Op de langere termijn (en geldend voor alle winningen) kan er een tekort aan drinkwater ontstaan door de toenemende vraag naar drinkwater in combinatie met de verminderde beschikbaarheid van (schoon) water. Dit is een landelijk probleem en hiervoor is ook al een Nationaal Plan van Aanpak ontwikkeld. In het komende Uitvoeringsprogramma Gebiedsdossiers Zuid-Holland wordt waar nodig en mogelijk regionale uitvoering gegeven aan maatregelen in het kader van de toenemende drinkwatervraag.

De opgave voor waterkwaliteit zal ook groter worden. Door toename van diffuse verontreiniging komen de KRW-doelen voor grond- en oppervlaktewater op langere termijn (verder) onder druk te staan. Daarnaast geldt dat vanwege de afhankelijkheid van de grote rivieren de bronnen voor drinkwater kwetsbaar zijn voor verontreinigingen.

4.6 Bodemkwaliteit

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Bodematlas provincie Zuid-Holland[122] • Bodemverwachtingskaart PFOS en PFOA Zuid-Holland[123] • Inventarisatie potentiële PFAS bronnen[124]
Wijze van beoordelen	Kwantitatief en kwalitatief: • Aantal spoedlocaties bodemsanering • Verwachting PFAS (PFOS en PFOA) waarden • *Expert judgement*: mate van bodemverontreiniging ZZS
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Er zijn geen spoedlocaties bodemsanering meer en de waarden, waaronder PFAS en andere ZZS, in de bodem veroorzaken geen risico's voor mensen, biodiversiteit en zoetwatervoorziening.

[121] H2O waternetwerk, *Hoeveel water voor later? Toekomstscenario's voor de drinkwatervraag in 2050 (2026):* https://www.h2owaternetwerk.nl/vakartikelen/hoeveel-water-voor-later-toekomstscenarios-voor-de-drinkwatervraag-in-2050

[122] Provincie Zuid-Holland, *Bodematlas:* https://geohub-zuid-holland.hub.arcgis.com/apps/63a7271eaa874727a4dfab400fa18664/explore

[123] Provincie Zuid-Holland, *Bodemverwachtingskaart PFOS en PFOA:* https://www.ozhz.nl/wp-content/uploads/Verantwoordingsnotitie-verwachtingswaardekaarten-PFOS-en-PFOA-ZH.pdf

[124] Provincie Zuid-Holland, *Inventarisatie Potentiële PFAS-bronnen:* https://www.zuid-holland.nl/publish/besluitenattachments/aanbieding-rapport-inventarisatie-potentiele-pfas-bronnen/bijlage-2-rapport-inventarisatie-potentiele-pfas-bronnen.pdf

Wisselend knelpunten	Er zijn nog enkele spoedlocaties bodemsanering over en de waarden, waaronder PFAS en andere Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS), in de bodem veroorzaken op sommige plekken beheersbare risico's voor mensen, biodiversiteit en zoetwatervoorziening.
Veel knelpunten	Er zijn nog veel spoedlocaties bodemsanering over en de waarden, waaronder PFAS en andere ZZS, in de bodem veroorzaken op meerdere plekken grote risico's voor mensen, biodiversiteit en zoetwatervoorziening.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Er zijn momenteel nog 27 spoedlocaties over. Daarnaast blijkt uit de inventarisatie van potentiële PFAS-bronnen dat er honderden locaties in de provincie Zuid-Holland zijn met een grote tot zeer grote kans op een mogelijk PFAS verontreiniging. We weten niet wat de effecten hiervan zijn op drink-, oppervlakte- en irrigatiewater. De mate van verontreiniging door overige ZZS is onbekend. Deze situatie kent daarom wisselende knelpunten.	De verwachting is dat er in 2030 nog 14 spoedlocaties over zullen over zijn. Enerzijds is er dan sprake van een afname, anderzijds zijn er nog steeds spoedlocaties over. De komende twee tot vier jaar (2026 – 2030) zal de PFAS opgave in de bodem beter in beeld gebracht worden door het uitvoeren van bodemonderzoeken op locaties uit de inventarisatie van potentiële PFAS bronnen. Het aantal bekende locaties met een PFAS verontreiniging zal hierdoor mogelijk toe nemen. Kennisontwikkeling op het gebied van PFAS en andere ZZS de aankomende jaren moet uitwijzen of er meer risico's voor mensen, biodiversiteit en zoetwatervoorziening zijn dan momenteel bekend. Ook is nog onduidelijk hoe de Europese bodemmonitoringsrichtlijn in nationaal recht zal worden omgezet. Daarom is de autonome ontwikkeling momenteel lastig in te schatten en scoort neutraal.

Achtergrond en referentiewaarden

Voor bodemkwaliteit kijken we in dit OER specifiek naar chemische bodemkwaliteit (bodemverontreiniging). Bodemverontreiniging kent verschillende risico's:

- Humane risico's, waar de bodemverontreiniging bij het huidige of geplande gebruik van de bodem leidt tot een 'onaanvaardbaar humaan risico';
- Ecologische risico's, waar een verontreiniging het ecosysteem 'onaanvaardbaar' bedreigt; en
- Verspreidingsrisico's, waar de verontreiniging zich 'onaanvaardbaar' verspreidt via het grondwater.

Een goede chemische bodemkwaliteit is de basis voor een gezonde leefomgeving en een voorwaarde voor ontwikkelingen in een gebied. In dit OER kijken we bij de chemische bodemkwaliteit naar spoedlocaties en ZZS (met name PFAS). Dit zijn namelijk de belangrijkste (bekende) vormen van bodemverontreiniging, waar de provincie een regierol of een bevoegd gezag rol heeft. De provincie is bevoegd gezag voor de spoedlocaties (met uitzondering van de gemeenten Rotterdam, Leiden, Schiedam, Dordrecht en Den Haag; deze gemeenten zijn zelf bevoegd gezag).

Opgemerkt moet worden dat de bodem, naast de bodemverontreiniging ter plaatse van de spoedlocaties, over het algemeen in min of meerdere mate verontreinigd is. De mate van diffuse verontreiniging wordt weergegeven op Bodemkwaliteitskaarten, deze zijn in beheer bij gemeenten en omgevingsdiensten. Daarnaast zijn er ook locaties waar een (historische) activiteit bodemverontreiniging heeft veroorzaakt, die niet spoedeisend zijn. De gemeenten en omgevingsdiensten hebben deze locaties in beeld.

Verontreinigde locaties

Voormalige afval- en baggerstortplaatsen hebben veelal bodemverontreiniging veroorzaakt. Ook is de bodem geregeld verontreinigd op plekken waar bedrijven zoals benzinestations, chemische wasserijen, gasfabrieken of industriële bedrijven staan of stonden. Daarnaast kunnen incidenten bij bedrijven (bijvoorbeeld lekkende tanks of leidingen) en lozingen en dumpingen bodemverontreiniging veroorzaken.[125]
De locaties met onaanvaardbare risico's bij het huidige gebruik zijn in het bodemsaneringsbeleid gedefinieerd als 'spoedlocaties'. Deze spoedlocaties worden gesaneerd. Uitgangspunt bij deze sanering is dat de risico's worden weggenomen en de bodem geschikt wordt gemaakt voor gebruik. Door in de planvorming en de toekenning van gebruiksfuncties rekening te houden met aanwezige bodemverontreiniging en de beschermingsmaatregelen die de beoogde functie vraagt, kunnen kosten worden bespaard.[126]
Naast de bekende spoedlocaties voor sanering, heeft de provincie ook steeds meer te maken met nieuwe en zeer zorgwekkende stoffen die diffuus voorkomen, bijvoorbeeld PFAS. De provincie heeft nog relatief minder zicht op de verontreiniging door dit soort zeer zorgwekkende stoffen.

PFAS

Sinds 2018 is bekend dat de verspreiding van PFOA en PFOS (stoffen die tot de PFAS groep behoren) zich niet beperkt tot de regio Dordrecht en Schiphol, zoals tot dan werd gedacht, maar dat PFAS in heel Nederland in de bodem zit. Het beleid voor PFAS en de risicogrenswaarden voor PFAS zijn nog volop in ontwikkeling.[127] De provincie heeft in 2024 een bodemverwachtingskaart PFOA en PFOS opgesteld, waarop te zien is wat de verwachting is van de hoeveelheid PFOA en PFOS in de bodem. Op basis van de verzamelde waarden is in de bodemverwachtingskaart de gehele provincie ingedeeld in vier

[125] Provincie Zuid-Holland, *Bodemverwachtingskaart PFOS en PFOA:* https://www.ozhz.nl/wp-content/uploads/Verantwoordingsnotitie-verwachtingswaardekaarten-PFOS-en-PFOA-ZH.pdf
[126] Provincie Zuid-Holland, *Inventarisatie Potentiële PFAS-bronnen* (2024): https://www.zuid-holland.nl/publish/besluitenattachments/aanbieding-rapport-inventarisatie-potentiele-pfas-bronnen/bijlage-2-rapport-inventarisatie-potentiele-pfas-bronnen.pdf
[127] Provincie Zuid-Holland, *Bodemsanering Spoedlocaties:* *https://opendata.zuid-holland.nl/geonetwork/srv/api/records/979FB04F-B53B-42EE-B0D1-188ABE7BB476*

klassen bodemkwaliteit: landbouw/natuur (aangegeven met groen), wonen-industrie (aangegeven met geel), niet toepasbaar (aangegeven met oranje) en 5x de waarde van niet toepasbaar (aangegeven met rood).

Overige zeer zorgwekkende stoffen

Er wordt steeds meer bekend over overige ZZS waarmee de bodem verontreinigd kan zijn. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu houdt een lijst bij van ZZS. Tijdens bodemonderzoeken wordt een beperkte groep standaard stoffen geanalyseerd, daarom is over het algemeen weinig bekend over ZZS in de bodem.

Huidige situatie

Spoedlocaties

De viewer 'Bodemkwaliteit' [LINK] bevat een overzicht van de spoedlocaties waarbij ernstige bodemverontreinigingen en onaanvaardbare risico's zijn aangetoond:

- De **rode** stippen betreffen locaties waar humane risico's zijn aangetoond
- De **paarse** stippen betreffen locaties waar ecologische risico's zijn aangetoond
- De **gele** stippen betreffen locaties waar verspreidingsrisico's zijn aangetoond

PFAS

Uit de verwachtingswaarde kaart in de viewer 'Bodemkwaliteit' [LINK] blijkt dat met name PFOA en PFOS aangetroffen worden in de bodem. De kaartlagen bevatten de verwachting dat PFOA en PFOS in de bodem aanwezig is. Er is onderscheid gemaakt tussen PFOA en PFOS in de boven- en ondergrond. Voor Goeree-Overflakkee was onvoldoende informatie beschikbaar om te gebruiken voor de Verwachtingskaart. Goeree-Overflakkee is daarom niet ingekleurd op de kaarten.[128]

[128] Provincie Zuid-Holland, *Bodemverwachtingskaart PFOS en PFOA:* https://www.ozhz.nl/wp-content/uploads/Verantwoordingsnotitie-verwachtingswaardekaarten-PFOS-en-PFOA-ZH.pdf

GIS-Viewer "**Bodemkwaliteit**"
https://experience.arcgis.com/experience/f2aeb18afbdc429cb77a63dc1d1af20e

Bij de studie naar de bodemverwachtingskaarten is ook een interpretatie van de kaarten gegeven. De studie concludeert dat PFOS en PFOA nagenoeg in de hele provincie voorkomen. De concentraties en de verspreidingspatronen verschillen wel sterk tussen beide stoffen. Zo komt PFOS meer voor in de stedelijke en industriële gebieden van het westelijk deel van de provincie, en komt PFOA meer voor in het gebied rond Dordrecht. Het diffuse verspreidingspatroon van PFOA en PFOS binnen Zuid-Holland is duidelijk anders dan dat van de klassieke parameters zoals zware metalen en PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen). Dat maakt ook dat het klassieke historisch bodemgebruik minder van invloed is op de zone indeling.

Potentiële PFAS-bronnen

Recent is ook een inventarisatie uitgevoerd naar potentiële PFAS-bronnen binnen de provincie (exclusief grondgebied van de gemeenten Rotterdam, Leiden, Schiedam, Dordrecht en Den Haag; deze gemeenten zijn zelf bevoegd gezag Wet Bodembescherming). Daar kwam uit dat er 1.617 PFAS-verdachte locaties zijn in de provincie. 555 van die locaties betreffen bedrijfslocaties en brandweerkazernes, 14 locaties tunnels met schuimblusinstallaties, 957 voormalige stortplaatsen, 55 rioolzuiveringsinstallaties en 36 locaties zonder duidelijke bron. Bij 90 van de 1.617 locaties wordt de kans op bodemverontreiniging met PFAS als 'zeer groot' ingeschat en bij 217 locaties als 'groot'. [129] Vermelding op deze lijst wil niet zeggen dat ook daadwerkelijk PFAS zijn gebruikt of dat PFAS in de bodem terecht zijn gekomen. In de periode 2026-2028 zal bodemonderzoek worden uitgevoerd op een deel van deze locaties, hiermee wordt de PFAS opgave beter in beeld gebracht.

[129] Provincie Zuid-Holland, *Inventarisatie Potentiële PFAS-bronnen* (2024): https://www.zuid-holland.nl/publish/besluitenattachments/aanbieding-rapport-inventarisatie-potentiele-pfas-bronnen/bijlage-2-rapport-inventarisatie-potentiele-pfas-bronnen.pdf.

Overige zeer zorgwekkende stoffen

Er is nog weinig bekend over de aanwezigheid van (andere) ZZS in de bodem in Zuid-Holland. In algemene zin geldt dat (voormalige) industrieterreinen en stedelijk gebied in grotere mate vervuild zijn dan landbouw- en natuurgebied. Voor ZZS stoffen uit gewasbeschermingsmiddelen geldt mogelijk dat deze juist meer aanwezig zijn in landbouwgebied. De komende jaren gaat de provincie onderzoek doen naar ZZS in het grondwater vanuit gesloten stortplaatsen.

Autonome ontwikkeling

Spoedlocaties

De komende jaren wordt prioriteit gegeven aan het afronden van de aanpak van alle resterende spoedlocaties. Het aantal spoedlocaties is op peildatum 1 januari 2026 27 . In 2015 waren dat er nog 144.[130] De verwachting is dat er in 2030 nog 14 spoedlocaties over zullen zijn.[59]

PFAS en overige zeer zorgwekkende stoffen

Voor PFAS en overige ZZS geldt dat de kennisontwikkeling de afgelopen jaren snel is toegenomen. Ook aankomende jaren zal naar verwachting steeds meer bekend worden over de risico's van verschillende stoffen, en ook waar deze stoffen in de bodem voorkomen. De komende twee tot vier jaar (2026 – 2030) zal de PFAS opgave in de bodem beter in beeld gebracht worden door het uitvoeren van bodemonderzoeken op locaties uit de inventarisatie van potentiële PFAS bronnen. Ook gaan we onderzoek uitvoeren naar ZZS in grondwater bij stortlocaties. Er zullen hierdoor mogelijk nieuwe locaties met een verontreiniging met PFAS of ZZS ontdekt worden.

Bodemtaken bij de gemeenten onder de Omgevingswet

Het beheer en de aanpak van nieuwe bodemverontreinigingen valt na de inwerkingtreding van de Omgevingswet onder de beleidsruimte van de gemeenten Voor de autonome ontwikkeling is de provincie dus (deels) afhankelijk van de beleidsafweging die gemeenten maken.

Opgemerkt moet worden dat de bodem, naast de bodemverontreiniging ter plaatse van de spoedlocaties, over het algemeen in min of meerdere mate verontreinigd is. De mate van diffuse verontreiniging wordt weergegeven op Bodemkwaliteitskaarten, deze zijn in beheer bij gemeenten en omgevingsdiensten. Daarnaast zijn er ook locaties waar een (historische) activiteit bodemverontreiniging heeft veroorzaakt, die niet spoedeisend zijn. De gemeenten en omgevingsdiensten hebben deze locaties in beeld.

Europese richtlijn bodemmonitoring

De Europese Raad heeft op 29 september 2025 de richtlijn bodemmonitoring aangenomen, met als doel gezonde bodems in 2050. Deze richtlijn zal de komende 3 jaar door het Rijk in nationaal recht omgezet worden. Het effect van deze ontwikkeling is momenteel lastig in te

[130] Provincie Zuid-Holland, *Bodemsanering Spoedlocaties:* Bodemsanering Spoedlocaties

schatten, mogelijk komen hierdoor nieuwe type verontreinigingen en nieuwe locaties in beeld.

4.7 4D Ordening - Bodemdaling

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Signaleringskaarten provincie Zuid-Holland[131] • Bodemdalingskaart van Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatica[132]
Wijze van beoordelen	*Expert judgement*
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	In een groot deel van de provincie zakt de bodem niet.
Wisselende knelpunten	In een groot deel van de (stedelijk gebied) provincie zakt de bodem met gemiddelde 1 mm per jaar.
Veel knelpunten	In een groot deel van de provincie zakt de bodem met gemiddelde meer dan 2 mm per jaar.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Een groot deel van de provincie gevoelig voor bodemdaling en zakt met meer dan 2 mm per jaar.	Voor bodemdaling zal (zonder aanvullend beleid) het aantal knelpunten gaan toenemen.

Achtergrond

De karakteristieken en kwaliteiten van bodem, ondergrond en grondwater (= het natuurlijk bodemsysteem) zijn bepalend voor landschappen en de wijze waarop deze landschappen zijn ingericht en steden en dorpen zijn gebouwd. Menselijke ingrepen in de ondergrond zijn medebepalend voor de maatschappelijke opgaven waar we voor staan.[133]

Er zijn zeven bodemthema's te identificeren: 1) bodemdaling, 2) ecologie, 3) energie, 4) identiteit, 5) ondergrondse infrastructuur, 6) voorraden en 7) grondwater. We spreken daarbij over 4D-Ordening, want naast de drie ruimtelijke dimensies (lengte, breedte en diepte) onder onze voeten (3D-Ordening) is ook de vierde dimensie, tijd, van belang. Door expliciet te attenderen op veranderingen worden toekomstige ontwikkelingen in (natuurlijke) water- en bodemsystemen meegewogen (4D-Ordening). Een intensiever gebruik van bodem en ondergrond – zonder een zorgvuldige lange termijn planning – zorgt voor grote drukte en lastige opgaven om functies in bodem en ondergrond nog een plaats te geven.

---

[131] Provincie Zuid-Holland, *Bodem signalesringskaarten:* https://geohub-zuid-holland.hub.arcgis.com/datasets/b2791a58811c4e9c849091655394bc2e_0/explore?location=51.986756%2C4.435735%2C9

[132] Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatica, *Bodemdalingskaart:* https://bodemdalingskaart.nl/portal/index

[133] Provincie Zuid-Holland, *Ondergrondwijzer* (2017): https://www.zuid-holland.nl/publish/pages/34915/rapport_inventarisatie_potenti_le_pfas_bronnen.pdf.

We gaan hierin dieper in op het thema bodemdaling. In twee specifieke gebiedstypen heeft bodemdaling negatieve gevolgen: in het veenweidegebied als gevolg van 'oxidatie' (met CO_2-uitstoot, zie ook onderwerp Uitstoot broeikasgassen) en in bebouwd gebied als gevolg van 'zettingen' (met verzakkingen, toenemende risico's bij grote neerslag of overstromingen en minder weerbaarheid tegen extreme droogte).[134]

Bodemdaling kan aanzienlijke maatschappelijke kosten als gevolg hebben. Bijvoorbeeld in bebouwd gebied zorgt de zetting of klink van slappe veen- of kleibodem voor directe maatschappelijke kosten door verzakkingen, paalrot, wateroverlast, schade aan funderingen, gebouwen, cultureel erfgoed, wegen, rioleringen, kabels en leidingen. In het landelijke veenweidegebied zorgt bodemdaling voor indirecte maatschappelijke kosten door emissie van CO_2 en/of andere broeikasgassen, met verdergaande klimaatverandering tot gevolg. Ook zorgt bodemdaling in het veenweidegebied voor verminderde waterkwaliteit, het door kweldruk opbarsten van slootbodems of percelen en ongelijke bodemdaling, met een minder robuust watersysteem als gevolg.

De provincie Zuid-Holland werkt op grond van de Omgevingsvisie aan een duurzaam, veilig en efficiënt gebruik van bodem en ondergrond. Doelstelling is een zorgvuldige afweging van beschermen, benutten en beheren van bodem- en grondwatersystemen in relatie tot het verantwoord aanbrengen, beheren en afbouwen van functies in de ondergrond. Daarmee beoogt provincie Zuid-Holland om 4D-Ordening – in samenwerking met andere overheden – standaard en structureel onderdeel te laten worden van alle relevante ruimtelijke planprocessen in Zuid-Holland.

Referentiewaarden
Er zijn kaarten beschikbaar die inzicht geven in bijvoorbeeld de ligging van ondergrondse infrastructuur en ~~in~~ welke gebieden gevoelig zijn voor veenoxidatie en zettingen. Daarnaast is er een landelijke kaart beschikbaar die de snelheid van bodemdaling laat zien. De Bodemdalingskaart toont de bewegingssnelheid van miljarden meetpunten, weergegeven in kleur. Deze kleurindeling en normering hebben we overgenomen voor dit OER.

Voor bodemdaling in landelijk gebied veenweiden is de snelheid van bodemdaling nog niet voldoende betrouwbaar beschikbaar om als referentie en indicator te gebruiken. Daarvoor in de plaats kan de emissie van broeikasgassen CO_2-eq gebruikt worden. De hoeveelheid CO_2-emissie en bodemdaling in veenweiden zijn niet exact 1:1 gekoppeld maar lopen genoeg samen op om als indicatieve referentie en indicator te gebruiken. Hoog over, over lange termijn van decennia en eeuwen, is uit historische data wel bekend dat maaiveld vele (deci)meters is gezakt. Maar het is nog niet makkelijk mogelijk om de verandering in snelheid van bodemdaling, door maatregelen in afgelopen jaren, te meten.

Huidige situatie

[134] Provincie Zuid-Holland, *Beleidskeuze 7.3.1 Beperken maatschappelijke kosten door bodemdaling*: https://omgevingsbeleid.zuid-holland.nl/omgevingsvisie/beleidskeuzes/7ad049e3-9521-4b17-a8e5-a37ed0be030d

GIS-Viewer “**Bodemdaling**”
https://experience.arcgis.com/experience/621613e60f044ae89fc34e247e2956e1

De viewer ‘Bodemdaling’ [LINK] bevat ook vier kaartlagen die relevant zijn voor bodemdaling: een totaalkaart bodemdaling en drie onderliggende kaarten: stabiliteit, veenoxidatie en draagkracht.

De *totaalkaart bodemdaling* laat zien welke gebieden (sterk) bodemdalingsgevoelig zijn. Hiervoor zijn verschillende gedetailleerde kaarten gebruikt en geaggregeerd tot één kwalitatieve interpretatie. Een versimpeling van de werkelijkheid dus, maar wel één die signaleert waar de lokale werkelijkheid bodemdalingsgevoelig is. In totaal bestaat 78% van het oppervlak van de provincie Zuid-Holland bestaat uit ‘slappe gronden’ (bodemsoorten die weinig draagkracht hebben en gemakkelijk vervormen onder belasting).

De detailkaart *stabiliteit* laat een inschatting zien van de bodemstabiliteit. Op basis van het aandeel klei en veen in de bovenste 8 meter van de bodem: gebieden waar het aaneengesloten veen/klei-dek meer dan 5 meter dik is, worden beschouwd als slappe gronden.[135]

De detailkaart *veenoxidatie* laat zien waar de bodem (sterk) gevoelig is voor daling door veenoxidatie. Gebieden die ‘gevoelig’ zijn voor veenoxidatie zijn gebieden waar tussen de 11 en 60 cm bodemdaling wordt verwacht in periode 2020 tot 2050. Gebieden die ‘sterk gevoelig’ zijn gebieden waar tussen de 61 en 120 cm bodemdaling verwacht in periode 2020 tot 2050. Het aannemelijk dat bodemdaling een belangrijke impact heeft op het ruimtegebruik en afhankelijk van het landgebruik leidt veenoxidatie hier tot sterke overlast en onkosten.

[135] Provincie Zuid-Holland, *Signaleringskaart Bodem en Ondergrond*: https://zuid-holland.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=9c1b726a7dfa4a4b8919248fc041b09f.

De detailkaart *draagkracht* laat zien welke gebieden gevoelig zijn voor zetting (het zakken van het maaiveld). De bodemsamenstelling en het ruimtegebruik is hiervoor bepalend; het gewicht van bouwwerken en de onttrekking van grondwater vergroot de kans op zetting. Gezien Zuid-Holland voor ruim driekwart uit slappe gronden bestaat is de provincie Zuid-Holland verhoudingsgewijs gevoeliger voor zetting dan andere provincies. Gebieden die 'sterk zettingsgevoelig' zijn wordt de zetting tussen de 60 en 90 cm ingeschat tot 2055. Gebieden die 'extreem zettingsgevoelig' zijn wordt de zetting ingeschat boven de 90 cm.

Autonome ontwikkeling

De verwachting is dat bodemdaling zal doorzetten (als geen aanvullend beleid wordt getroffen). De mate waarin dit zal gebeuren is afhankelijk van het specifieke gebied en de lokale omstandigheden. De gevolgen hiervan zijn onder andere, verhoogd risico op verzilting, schade aan infrastructuur en gebouwen, en verdere CO_2 -uitstoot door veenoxidatie en toename schade áls er een overstroming plaatsvindt.

5. Ruimtelijke kwaliteit

5.1 Landschappelijke kwaliteit

Bronnen en wijze van beoordeling	
Bronnen	• Beschermingscategorieën (Omgevingsverordening) [136] • Kwaliteitskaart en gebiedsprofielen[137] • Monitor Landschap[138] • Verstedelijking sinds 1950 (opendata) • Bestaande windturbines, glastuinbouw, zonnevelden, rijks-, spoor- en provinciale wegen(opendata) • Topografische kaarten 1924, 1950, 2025 (Topotijdreis)[139]
Wijze van beoordelen	Kwalitatieve beoordeling op basis van *expert judgement*, visuele vergelijking van gis informatie.
Scoringsmethodiek en referentiewaarden	
Geen knelpunten	De oorspronkelijke kwaliteiten van het landschap zijn behouden gebleven. Ruimtelijke ontwikkelingen dragen bij aan behoud en versterking van deze kwaliteiten, bijvoorbeeld

[136] Provincie Zuid-Holland, *Zuid Hollandse Omgevingsverordening:* https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR730926

[137] Provincie Zuid-Holland, *Ruimtelijke kwaliteit en beschermingscategorieën:* https://omgevingsdocumenten.zuid-holland.nl/omgevingsverordening

[138] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *De Monitor Landschap:* https://www.monitorlandschap.nl/

[139] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Topotijdreis:* https://www.topotijdreis.nl/

	door te reageren op de kenmerkende identiteit en bijhorende landschappelijke structuren.
Wisselend knelpunten	De oorspronkelijke kwaliteit staat onder druk of is niet meer herkenbaar. Nieuwe ontwikkelingen hebben (nog) niet de maat, schaal of samenhang om een nieuwe landschappelijke identiteit/kwaliteit op te leveren.
Veel knelpunten	De oorspronkelijke kwaliteiten van het landschap zijn verdwenen en er is geen nieuwe kwaliteit voor in de plaats gekomen.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Voor de duinen, de eilanden en waarden, het zuidelijke deel van het Groene Hart, Midden-Delfland, de landgoederenzone en de Kagerplassen geldt dat hier sprake is van grote herkenbare landschapseenheden met een uitgesproken / authentieke identiteit en onderliggende structuren. In de Bollenstreek en het noordelijke deel van het Groene Hart geldt een zekere mate van versnippering maar is de identiteit op hoofdlijnen zeker aanwezig. Het landschap aan de randen van IJsselmonde en het eiland van Dordrecht is sterk veranderd, maar het heeft ook nieuwe betekenis gekregen in relatie tot de verstedelijkte context. Met name tussen Den Haag, Gouda en Rotterdam heeft de snelle verstedelijking in de periode na 1950 tot een enorme en onherstelbare afname in landelijk gebied heeft geleid. De overgebleven ‘tussenlandschappen’ zijn sindsdien versnipperd met veel verschillende soorten grondgebruik waaronder ook glastuinbouw, zonder dat er een overkoepelende nieuwe gebruikskwaliteit tegenover staat. Dit gevarieerde beeld van kwaliteiten leidt tot een samenhangend oordeel ‘wisselende knelpunten’.	Voor het bepalen van de autonome ontwikkeling van de kwaliteit van het Zuid-Hollandse landschap is gekeken naar de beschermingscategorieën in combinatie met de stedelijke druk. Grote delen van het Zuid-Hollandse landschap kennen een hoog beschermingsniveau of ze liggen in de luwte van grootschalige stedelijke ontwikkelingen of een combinatie van beide. Met name de tussenlandschappen van de Zuidvleugel zijn het meest kwetsbaar voor afname van landschappelijke kwaliteit omdat een hoge stedelijke druk hier gepaard gaat met een zeer gedifferentieerd beeld van beschermingscategorieën (‘lappendeken’). Er spelen initiatieven voor de ontwikkeling van nieuwe landschappelijke kwaliteiten maar die hebben nog geen impact op regionaal niveau. Hetzelfde geldt (in iets mindere mate) voor delen van het noordelijke deel van het Groene Hart. Daarom wordt de autonome ontwikkeling beoordeeld als een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

Achtergrond

Landschap en ruimtelijke kwaliteit

Als ruimtelijke afbakening hanteren we alles buiten het bestaande stads en dorpsgebied wanneer we in dit kader over ‘landschap’ spreken. Als inhoudelijke afbakening gebruiken we in dit kader een ingeperkte definitie van ‘landschap’. Wanneer we over de kwaliteit van het landschap spreken, bedoelen we hier vooral de visueel ruimtelijke kenmerken. Deze zijn vaak sterk verbonden aan de systeemwerking en landgebruik en zijn bepalend voor de landschappelijke identiteit. Het visueel ruimtelijke ‘landschap’ is onderdeel van het meer omvattende begrip ‘ruimtelijke kwaliteit’. Dit laat zich omschrijven als het in samenhang en op gebiedsspecifieke wijze tot expressie komen van belevingswaarde, gebruikswaarde en toekomstwaarde. Een landschap met ruimtelijke kwaliteit heeft zo waarde voor bezoekers, gebruikers en blijft functioneren in de toekomst. Deze bredere blik nemen we indirect mee bij het bepalen van de kwaliteit van de sterk veranderde landschappen: is er sprake van nieuwe kwaliteit?

Aspecten als biodiversiteit, bodem(daling), toegankelijkheid of de verhalende kant van het landschap – en verandering van deze onderdelen - zijn van groot belang, maar worden in dit kader van deze beoordeling niet nader beschouwd. Ook kijken we alleen naar het hogere structuurniveau en niet naar (verandering van) het landschap op lokaal schaalniveau.

Kwaliteitskaart

Ruimtelijke kwaliteit is het fysieke resultaat van menselijk handelen, natuurlijke processen en de wissel- werking daartussen. Zuid-Holland bestaat uit een scala aan gebieden en kenmerken. Om de verschillende waarden en kenmerken te kunnen benoemen en tot hun recht te laten komen, is gekozen voor een ordening in vier lagen:

1. Laag van de ondergrond
2. Laag van de cultuur- en natuurlandschappen.
3. Laag van de stedelijke occupatie
4. Laag van de cultuurhistorie

Al deze lagen hebben een relatie met elkaar. De laag van de ondergrond gaat over de grondslag van de provincie en de natuurlijke (landschapsvormende) processen. De laag van de cultuur- en natuurlandschap- pen behandelt de laag van het zichtbare landschap en (grondgebonden) nut. Deze laag is gevormd door eeuwenlang (agrarisch) gebruik door de mens. De stedelijke occupatie bestaat uit steden, dorpen en hun onderlinge netwerken. Tot slot gaat de laag van cultuurhistorie over het kunnen beleven, benutten en beschermen van historische kwaliteiten in Zuid-Holland. Voor iedere plek is een aantal lagen van toepassing. Het is dan ook van belang om die lagen en de bijbehorende richtpunten in samenhang te beschouwen. Kwaliteitskaart en richtpunten vormen een belangrijk en richtinggevend onderdeel van het provinciaal beleid voor ruimtelijke kwaliteit.

Cultuur- en natuurlandschappen van Zuid-Holland

Zuid-Holland kent zeer verschillende cultuur- en natuurlandschappen met elk hun eigen identiteit en (structuur)kenmerken. De Kwaliteitskaart (onderdeel van ruimtelijk kwaliteitsbeleid) in de viewer [LINK] benoemt deze: de kustlandschappen, de

veenweidelandschappen en de rivierdeltalandschappen die op hun beurt weer bestaan uit diverse subtypen. Ook de linten zijn als apart landschapstype benoemd.

De provincie vindt het behoud en de versterking van de onderscheidende landschappelijke kwaliteiten van Zuid-Holland belangrijk en voert beleid om hierop te sturen. Dit gebeurt op verschillende manieren. Ten eerste is er de doorwerking van de kwaliteitskaart via gebiedsprofielen voor verschillende regio's, waarin de onderscheidende landschappelijke kenmerken in detail zijn vastgelegd en gekoppeld aan richtpunten voor toekomstige ontwikkelingen. De richtpunten en de Kwaliteitskaart zijn opgenomen in de bijlage van de verordening en vormen zo een toetsingskader en geven richting voor ontwikkelingen: hoe kan iets zo goed mogelijk plaatsvinden.

GIS-Viewer "**Landschappelijke kwaliteit I**"
https://experience.arcgis.com/experience/0e6061491f354c1eafd099628203a765

Beschermingscategorieën[140]
Daarnaast worden er drie verschillende ruimtelijke beschermingscategorieën gehanteerd. Met deze beschermingscategorieën stuurt de provincie op de mate van ruimtelijke verandering (en dus de verandering van het landschap) die in een gebied is toegestaan. Bij 'inpassen' van een ontwikkeling is geen sprake van wezenlijke verandering. Bij 'aanpassen' gaat het om verandering met behoud en versterking van structuurkenmerken. Bij 'transformatie' is sprake van verandering van de essentiële kenmerken, van de identiteit van een gebied (het landschap).

Beschermingscategorie	Eenheden	Beleidsregel
1	Natuurnetwerk Nederland, Kroonjuweel cultuurhistorisch erfgoed, beschermd grasland in de bollenstreek	Geen functieverandering toegestaan

[140] Provincie Zuid-Holland, *Ruimtelijke kwaliteit en beschermingscategoriën:* https://omgevingsdocumenten.zuid-holland.nl/omgevingsverordening

2	Groene buffer, recreatiegebied, Belangrijk weidevogelgebied, Kansrijk weidevogelgebied	Geen functieverandering toegestaan
3	Overig gebied	Wel functieverandering toegestaan, kwetsbaar

Tabel 23: Beschermingscategorieën uit de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening

In gebieden met beschermingscategorie 1 en 2 wil de provincie de identiteit van het gebied behouden. In de hoogste beschermingscategorie (1) worden naast de identiteit van het gebied ook de onderliggende structuren beschermd, zoals de waterstructuur. Initiatieven in beschermingscategorie 1 zijn daarom alleen mogelijk als deze te kwalificeren zijn als 'inpassen'. Bovendien is het wenselijk dat deze inpassingsopgaven de structuur en de gebiedsidentiteit versterken. Alleen in uitzonderlijke gevallen is ontheffing mogelijk. In gebieden onder beschermingscategorie 2 dient met de specifieke waarden van het desbetreffende landschap rekening gehouden te worden. Transformatieopgaven zijn uitgesloten in gebieden met beschermingscategorie 1 of 2. De gebiedsbescherming heeft verschillende redenen, bijvoorbeeld de aanwezigheid van cultuurhistorie of natuur. In alle gevallen werkt de beschermingsstatus door op behoud van het landschap.

Aangenomen wordt dat op structuurniveau de gebieden in beschermingscategorie 1 en 2 op het moment van aanwijzing een hoge landschappelijke kwaliteit hadden. Dit was in 2014 immers - direct of indirect - reden om ze in deze categorieën op te nemen. Hoogdynamische ontwikkelingen (verstedelijking, glastuinbouw en energie) vonden sinds 2014 alleen plaats in gebieden met categorie 3 of binnenstedelijke gebieden. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat gebieden in beschermingscategorie 1 en 2 op dit moment nog steeds in goede staat verkeren. Voor gebieden in categorie 3 geldt dat deze kwetsbaarder zijn voor ontwikkelingen die afbreuk doen aan de landschappelijke kwaliteit.

<u>Toekomstbestendige ruimtelijke ontwikkeling</u>
In de Herziening van Omgevingsbeleid 2025 is binnen het beleid Ruimte en Landschap de paragraaf Toekomstbestendige ruimtelijke ontwikkeling toegevoegd.
De provincie wil dat de beschikbare ruimte in Zuid-Holland beter en slimmer wordt gebruikt. Een veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving vindt ze daarbij van groot belang. Daarom is het belangrijk dat nieuwe ontwikkelingen op de juiste plek plaatsvinden. Bij keuzes over nieuwe ontwik- kelingen zet de provincie het water- en bodemsysteem meer sturend in. Bestaande steden en dorpen ontwikkelen zich zo optimaal mogelijk binnen de ruimte die daarvoor al is gereserveerd. Dat doen zij met aandacht voor een goede ruimtelijke ordening, bereikbaarheid en toegankelijkheid van voorzieningen, werkgelegenheid, groen, water, openbare ruimte én sociale samenhang. Ook wil de provincie de kwaliteiten van het landschap behouden en versterken. Daarvoor beschermt zij de onbebouwde ruimte beter tegen nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Om in bestaande steden en dorpen nieuwe woningen te kunnen bouwen en bedrijven te kunnen laten ontwikkelen is het belangrijk dat ze op elektriciteit en drinkwater kunnen worden aangesloten en dat ook andere randvoorwaarden op orde zijn. Om dat te bereiken wil de provincie dat de onbebouwde ruimte beter wordt benut voor de ontwikkeling van:

- Een toekomstbestendige en veerkrachtige landbouwsector;
- Een robuust en klimaatadaptief water- en bodemsysteem;
- Een duurzaam en toekomstbestendig systeem voor energie- (drink)watervoorziening;

- Natuurherstel t.b.v. behoud en verbetering van de biodiversiteit.

Waar mogelijk worden deze prioritaire opgaven gecombineerd met het toevoegen van wandel- en fietspaden voor bewoners en recreanten. Zo kan het landschap beter worden beleefd en draagt het bij aan de gezondheid van mensen in Zuid-Holland. Omdat deze en andere opgaven allemaal om ruimte vragen, neemt de druk op steden, dorpen en het landelijke gebied verder toe. De provincie kijkt samen met andere overheden per gebied wat nodig is en kan en verdeelt de beschikbare ruimte hierbij zo eerlijk mogelijk. Ruimtelijke ontwikke- lingen dragen zo bij aan een veilige, gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Referentiewaarden

Er ligt geen kant en klare meting voor de kwaliteit van het (visueel ruimtelijke) landschap en ook geen model waarmee dit eenvoudig valt te bepalen. De geografische indeling in beschermingsniveaus biedt echter een goed vertrekpunt, in combinatie met de landschapstypen uit de kwaliteitskaart. Deze beoordeling is hier dan ook voor een groot deel op gebaseerd. Voor de beoordeling is steeds de grootst mogelijke geografische landschapseenheid bepaald waarvoor redelijkerwijs een eenduidige kwaliteit toegekend kon worden (*expert judgement*). Hierbij is gekeken naar gebiedsbegrenzingen van zowel de kwaliteitskaart als de beschermingscategorieën.

Voor elk van de landschapseenheden zijn steeds de volgende criteria beschouwd:

1. Verkleining, doorsnijding of verstoring door transformatie (functieverandering)

Er is een selectie gemaakt van functieveranderingen waarvan wordt aangenomen dat deze de grootste verandering voor landschappelijke identiteit betekenen. Het gaat daarbij om alle vormen van verstedelijking/stedelijkheid zoals ontwikkeling van nieuwe woon- en werklocaties, aanleg van rijks- en provinciale wegen, bouw van windturbines, aanleg van zonnevelden en glastuinbouwgebied. Deze ontwikkelingen hebben overwegend grote impact op de beleving van landschappelijke openheid, zorgen voor een verkleining van schaal, voegen nieuwe barrières en een grote hoeveelheid verharding en voegen zich niet zomaar in de bestaande landschapsstructuur. Zij zijn ook in grote mate onomkeerbaar. Van ‘groene ontwikkelingen’ zoals aanleg van nieuwe natuur, recreatie en watermaatregelen wordt aangenomen dat deze zich makkelijker voegen in de kenmerken van een bestaand landschap of dit juist versterken. In het algemeen: in de praktijk en zeker op lokaal niveau zou dit uiteraard ander uit kunnen pakken.
Om dit te beoordelen is de verstedelijking in kaart gebracht tussen de jaren 1950-2024 middels een gis-analyse. De viewer ‘Landschappelijke kwaliteit II’ [LINK] bevat deze analyse. In deze kaartlaag zijn ook functies in kaart gebracht die het landschap fragmenteren of anderzijds verstoren: grootschalige infrastructuur (spoor-, rijks- en provinciale wegen), glastuinbouw, windturbines en zonnevelden (allen voor 2024).
Middels deze kaart is op basis van *expert judgement* voor elk van de landschapseenheden beschouwd in welke mate dit al dan niet knelpunten oplevert.

- Oorspronkelijke of nieuwe gebruikerskwaliteit

Middels een visuele vergelijking van de topografische kaart uit 1924 (aangehouden als ‘hoogtepuntjaar’ cultuurlandschappen) en 2024 is beschouwd of de oorspronkelijke kwaliteiten van het landschap herkenbaar behouden zijn gebleven. Of, indien dit niet het geval is, er een nieuwe gebruikerswaarde of identiteit aan het landschap is toegekend waar nieuwe ontwikkelingen aan bijdragen.

GIS-Viewer "**Landschappelijke kwaliteit II**''
https://experience.arcgis.com/experience/c86dcb1bb4ca41d994eee3e2391c2280

Huidige situatie
Kaartlaag 'beoordeling huidige situatie' in de viewer bevat de analyse van de huidige situatie [LINK]. Voor de duinen, de eilanden en waarden, het zuidelijke deel van het Groene Hart, Midden-Delfland, de landgoederenzone en de Kagerplassen geldt dat hier sprake is van grote herkenbare landschapseenheden met een uitgesproken/authentieke identiteit en onderliggende structuren. In de Bollenstreek en het noordelijke deel van het Groene Hart geldt een zekere mate van versnippering maar is de identiteit op hoofdlijnen zeker aanwezig. Het landschap aan de randen van IJsselmonde en het eiland van Dordrecht is sterk veranderd, maar het heeft ook nieuwe betekenis gekregen in relatie tot de verstedelijkte context. Met name tussen Den Haag, Gouda en Rotterdam heeft de snelle verstedelijking in de periode na 1950 tot nu een enorme en onherstelbare afname in landelijk gebied geleid. De overgebleven 'tussenlandschappen' zijn sindsdien versnipperd met veel verschillende soorten grondgebruik waaronder ook glastuinbouw, terwijl er over het algemeen nog te weinig overkoepelend nieuwe gebruikskwaliteit tegenover staat.
Dit gevarieerde beeld van kwaliteiten leidt tot een samenhangend oordeel 'wisselende knelpunten'.

Autonome ontwikkeling
Kaartlaag 'beoordeling autonome ontwikkeling' in de viewer bevat de analyse van de autonome ontwikkeling [LINK].

Gedifferentieerde ruimtedruk
Voor het beoordelen van de situatie onder autonome ontwikkelingen is gekeken naar de beschermingscategorieën in de beleidskeuze Toekomstbestendige Ruimtelijke Ontwikkeling in combinatie met de stedelijke druk. Daarbij is voor deze beoordeling aangenomen dat

gebieden die in de huidige situatie druk ondervinden van stedelijke functies in de toekomst ook onder druk blijven. Het is lastig om in te schatten wat het effect van het provinciale ruimtelijke beleid op de landschappelijke kwaliteit zal zijn. Beleidskeuze 6.2.2 Ruimtelijke kwaliteit en landschap uit het Omgevingsbeleid is erop gericht dat de ruimtelijke kwaliteit behouden of versterkt wordt. Dit houdt in dat bestaande kwaliteiten worden beschermd en versterkt, en dat er nieuwe, passende elementen aan het landschap worden toegevoegd. Verder beleidskeuze 6.2.1 Toekomstbestendige Ruimtelijke Ontwikkeling en het beschermingsgebieden sluiten verdere verstedelijking (wonen, werken en stedelijke functies) uit en staat alleen voor de prioritaire opgaven transformatie toe. Transformatie van een gebied kan alleen met een integraal ontwerp waarbij de ruimtelijke kwaliteit behouden blijft of versterkt wordt.

De verwachting is dat in de gebieden die een hoge ruimtelijke druk ondervinden en waar transformatie onder voorwaarden mogelijk is (categorie 3) de kwantiteit van het huidige landschap achteruit gaat (negatieve ontwikkeling). Voor gebieden die beperkt ruimtelijke druk ondervinden, of beschermd zijn in een van drie categorieën, wordt aangenomen dat zij een neutrale ontwikkeling doormaken, omdat nieuwe ontwikkelingen het ruimtelijk kwaliteitsbeleid volgen. De beoordeling ‘positieve ontwikkeling’ wordt toegekend voor landschappen in verandering waarvan wordt aangenomen dat er een nieuwe kwaliteit/identiteit/betekenis ontwikkeld wordt.

De beoordeling levert het volgende inzicht. Met name de tussenlandschappen van de Zuidvleugel zijn het meest kwetsbaar voor afname van landschappelijke kwaliteit omdat een hoge stedelijke druk hier gepaard gaat met een zeer gedifferentieerd beeld van beschermingscategorieën (‘lappendeken’). Er spelen initiatieven voor de ontwikkeling van nieuwe landschappelijke kwaliteiten maar die hebben nog geen impact op regionaal niveau. Hetzelfde geldt (in iets mindere mate) voor delen van het noordelijke deel van het Groene Hart. De autonome ontwikkeling is beoordeeld als een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

5.2 Cultuurhistorie en erfgoed

Er is een relatie tussen de grondslag en het landgebruik. Het type bodem bepaalde al van oudsher het gebruik en daarmee de ontwikkeling van een gebied. Ontwikkelingen hebben een relatie met de omgeving en maken onderdeel uit van een breder verhaal. Het thema kan niet los gezien worden van de landschappelijke omstandigheden in Zuid-Holland en de veranderingen daarin. Globaal kan gesteld worden dat de mens door de tijd heen steeds meer invloed kon uitoefenen op de inrichting van het landschap waarbij water en waterhuishouding steeds een voorname rol speelden.
Het netwerk van al het water in Zuid-Holland (rivieren, vaarten, sloten, kreken, plassen etcetera) is een nog functionerend erfgoedgeheel met cultuurhistorische waarde. De bestaande en verdwenen delen van dit netwerk zijn een inspiratiebron voor de wateropgaven van vandaag. Daarbij is nagenoeg al het erfgoed aan water te relateren.
Water en de omgang daarmee is bij uitstek een onderwerp dat een sterke relatie heeft met het erfgoed in Zuid-Holland:

- Mensen vestigden zich van oudsher op plekken die hoog en droog gelegen waren. Daar ontwikkelden zich woongemeenschappen, ontstonden handelsplaatsen en werd het water als transportweg gebruikt.

- Later vond verdere ontginning plaats en zochten mensen naar steeds meer manieren om het water en het waterpeil te beheersen. Steeds meer woeste grond werd omgezet om landgebruik mogelijk te maken, voor onder meer landbouw.
- Ook werden onder andere plassen drooggelegd en rivieren rechtgetrokken om het water te bedwingen.
- De strijd tegen en met het water betreft een typisch Hollands thema dat van toepassing is op alle tijden en perioden. Deze strijd is in allerlei aspecten van het bodemarchief teruggevonden; van uitgebreide greppel- en grachtsystemen tot kunstwerken als duikers en dammen.
- Nog minder zichtbaar zijn de archeologische resten op en in de bodems van zeeën, rivieren en meren die vaak uitzonderlijk goed bewaard zijn gebleven en ons de kans bieden om te bestuderen hoe mensen al duizenden jaren samenleven met het water.
- Moderne thema's als zeespiegelstijging, wateroverlast, verdroging en verzilting zien we terug in de aanpassingen die de mens in het landschap heeft gedaan.

Dit leent zich er voor om het verhaal van het gebied te blijven vertellen en bij aanpassingen of ingrepen/ruimtelijke ontwikkelingen de geschiedenis achter het ontstaan van de plek en de gelaagdheid van ontwikkelingen in de tijd te gebruiken als inspiratie voor toekomstige ontwikkelingen. Op deze manier bouwen we voort op de gelaagdheid en de leesbaarheid van het landschap. Het landschap, het bodem- en onderwaterarchief vertellen ons niet alleen waar we vandaan komen, maar kunnen ons ook veel leren over actuele vraagstukken, zoals globalisering of de omgang met klimaatverandering. Het beheren, behouden, onderzoeken en doorgeven van dit erfgoed is dan ook van groot maatschappelijk belang.

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Gesprekken met experts binnen de provincie • Erfgoedmonitor Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[141] • Provinciale Cultuurhistorische Atlas[142] • Erfgoedatlas Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[143] • Handreiking cultuurhistorie in mer-procedures[144]
Wijze van beoordelen	• Gemotiveerde beoordeling op basis van input van experts.
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	

[141] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *De Erfgoedmonitor:* https://erfgoedmonitor.cultureelerfgoed.nl/
[142] Provincie Zuid-Holland, *Atlas Cultuurhistorie:* https://apps.vertigisstudio.com/web/?app=9f054461f565485086e16b91240c01e3
[143] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Erfgoedatlas:* https://rce.webgis.nl/nl/map/erfgoedatlas
[144] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Handreiking Cultureel erfgoed in mer-procedures*: https://www.cultureelerfgoed.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2025/01/01/handreiking-cultureel-erfgoed-in-mer-procedures/81738_RCE-Handreiking_TG-PDFUA.pdf

Geen knelpunten	De meeste beschermde en onbeschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en objecten verkeert in goede staat. Ze ondervinden geen ruimtelijke druk door ontwikkelingen in de omgeving.
Wisselende knelpunten	Een deel van de beschermde en onbeschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en objecten verkeert in goede staat. Een aanzienlijk deel van deze gebieden, structuren en objecten ondervindt ruimtelijke druk door ontwikkelingen in de omgeving.
Veel knelpunten	De meeste beschermde en onbeschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en objecten verkeren in slechte staat. De elementen ondervinden veel ruimtelijke druk door ontwikkelingen in de omgeving.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Cultuurhistorie en erfgoed omvatten in deze context cultuurlandschappen, monumenten, stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed. De provinciale rol ligt met name op cultuurlandschappen en werelderfgoed. Onder cultuurlandschappen verstaan we zowel stedelijk als landelijk gebied en zowel beschermde als onbeschermde landschappen. Het gaat daarbij met name om waardevolle landschapsstructuren (lijnen en vlakken) en -elementen en de omgeving van beeldbepalende monumenten. Cultuurlandschappen (stedelijk en landelijk) Van het Zuid-Hollandse cultuurlandschap wordt een deel beschermd via de Omgevingsverordening. De kroonjuwelen staan onder ruimtelijke druk. Over het algemeen blijven ze gevrijwaard van grootschalige ontwikkelingen, maar ze blijven kwetsbaar.	Al het aanwezige beschermde en niet-beschermde erfgoed biedt kansen om bij toekomstige (ruimtelijke) ontwikkelingen te leren van het verleden en/of het erfgoed te koppelen aan (ruimtelijke) ontwikkelingen waardoor zowel de kwaliteit van het erfgoed als de kwaliteit van de leefomgeving kunnen verbeteren. Cultuurlandschappen Bij de provinciaal beschermde landschappen gaan we ervan uit dat het huidige beschermingsniveau, waarvan bewezen is dat dit de afgelopen periode gewerkt heeft, gehandhaafd blijft. Bij de kroonjuwelen zal weliswaar sprake zijn van aantastingen, maar in

Ook de molenbiotopen staan onder ruimtelijke druk. Hiervoor geldt dat in de afgelopen 15 jaar de situatie licht verslechterd is door nieuwe ontwikkelingen nabij vele molens. Ook de Landgoed- en kasteelbiotopen hebben te maken met ruimtelijke druk. Over het algemeen zorgt de bescherming er voor dat nieuwe ontwikkelingen op een goede manier ingepast kunnen worden. Voor de overige niet beschermde cultuurlandschappen geldt dat de ruimtelijke druk over het algemeen zeer groot is. Vanuit de provincie beschermen we deze landschappen niet direct, maar is de inzet dat bij ruimtelijke ontwikkelingen cultuurhistorie en erfgoed als onderlegger en inspiratiebron worden gebruikt. Het is echter nog niet altijd vanzelfsprekend dat dit lukt. Samenvattend oordeel voor cultuurlandschappen is 'wisselende knelpunten'. Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten Monumenten (zowel rijks- als gemeentelijk beschermd) en beschermde stads- en dorpsgezichten zijn in principe goed beschermd. Toch staan deze ook onder druk door bijvoorbeeld functieverandering (zoals religieus en agrarisch erfgoed), binnenstedelijke verdichting, energietransitie, klimaatproblematiek (o.a. funderingen) en hoge onderhouds- en restauratiekosten. Ook staan monumenten onder druk door ontwikkelingen in de directe omgeving. Werelderfgoed Het gaat hier om Werelderfgoed Kinderdijk en een klein deel van de Hollandse Waterlinies (voor de Limes: zie archeologie). Kinderdijk is goed beschermd, maar staat desondanks onder grote ruimtelijke druk door ontwikkelingen in de directe (niet of onvoldoende beschermde) omgeving. Samenvattend oordeel voor monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed is 'wisselende knelpunten'.	grote lijnen zal de kwaliteit onder autonome ontwikkelingen op orde blijven. Bij de molenbiotopen wordt een lichte verslechtering verwacht door stijgende druk op de ruimte en toename van bebouwing rond molens in zowel landelijk als stedelijk gebied. Voor de landgoed- en kasteelbiotopen zal de kwaliteit over het algemeen grotendeels op orde blijven. Voor de niet beschermde landschappen is bij autonome ontwikkeling doorgaans verslechtering verwacht. De erfgoedwaarde komt minder snel of niet in beeld bij (ruimtelijke) ontwikkelingen, waardoor veel verdwijnt of al is verdwenen of aangetast Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten Voor monumenten wordt bij autonome ontwikkeling over de gehele linie een lichte verslechtering verwacht, maar is veel afhankelijk van de specifieke locatie. Dit geldt ook voor de beschermde gezichten. Deze zijn niet heel strikt beschermd en daarmee niet gevrijwaard van grote ruimtelijke ontwikkelingen. Werelderfgoed Het werelderfgoed Kinderdijk is onder autonome ontwikkeling goed beschermd, maar omdat de wijdere niet of beperkt beschermde omgeving ook relevant is voor de outstanding universal values is zonder aanvullende acties een lichte verslechtering te verwachten. Samenvattend worden wisselende effecten verwacht, met wel over het

Het geheel maakt dat wij voor de huidige situatie komen tot het samenvattende oordeel ‘wisselende knelpunten'.	algemeen een verslechtering. Dit levert het oordeel ‘negatieve ontwikkeling’ op ten opzichte van de huidige situatie.

Achtergrond
De omgang met cultureel erfgoed bij ruimtelijke ontwikkelingen is geregeld in de Omgevingswet. De regelgeving over het behoud en beheer van het cultureel erfgoed is sinds 2016 ondergebracht in de Erfgoedwet. Een van de maatschappelijke doelen van de Omgevingswet is het realiseren en behouden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving met een hoge omgevingskwaliteit. Omgevingskwaliteit omvat het belang van aspecten zoals cultureel erfgoed, architectonische kwaliteit van bouwwerken, stedenbouwkundige kwaliteit en de kwaliteit van natuur en landschap. De RCE heeft voor de omgang met cultuurhistorie en erfgoed in de mer een methode voorgesteld in de Handreiking cultuurhistorie in MER-procedures (2025)[145].

Voor de beoordeling van cultuurhistorie en erfgoed worden de volgende domeinen beschouwd:

- Cultuurlandschappen (dit beslaat zowel stedelijk als landelijk gebied)
  - Kroonjuwelen
  - Molenbiotopen
  - Landgoedbiotopen
  - Niet-beschermde landschappen (overig erfgoed)
- Monumenten
- Beschermde stads- en dorpsgezichten
- UNESCO Werelderfgoed

Ze zijn verankerd in de Omgevingswet en de Erfgoedwet en in provinciaal beleid via de Omgevingsvisie, Zuid-Hollandse Omgevingsverordening en ook opgenomen in de Kwaliteitskaart[146].

<u>Niet-beschermde landschappen (overig erfgoed)</u>

De provincie wil erfgoed niet alleen beschermen, maar ook ontwikkelingsgericht (‘voorwaarts’) inzetten door erfgoed meer te benutten als inspiratiebron bij ruimtelijke ontwikkelingen. Kennis over het ontstaan en de geschiedenis van een plek zegt ook veel over de toekomst en toekomstige (on)mogelijkheden.

Ook op het gebied van waterbeheer zijn er lessen uit het verleden te leren. Onder andere via deze twee kaartlagen die informatie bieden en kansen en risico’s aangeven op het gebied

[145] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Handreiking Cultureel erfgoed in mer-procedures*: https://www.cultureelerfgoed.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2025/01/01/handreiking-cultureel-erfgoed-in-mer-procedures/81738_RCE-Handreiking_TG-PDFUA.pdf
[146] Provincie Zuid-Holland, *Kwaliteitskaart Zuid-Holland*: https://geohub-zuid-holland.hub.arcgis.com/apps/zuid-holland::kwaliteitskaart-zuid-holland/explore

van waterbeheer in het verleden en naar de toekomst toe: Klimaatrisico's voor het Nederlandse erfgoed[147] en Watertijdreis[148]

Kroonjuwelen
Kroonjuwelen zijn zeer karakteristieke en waardevolle cultuurlandschappen in Zuid-Holland. Ze bepalen de kwaliteit en identiteit van de bebouwde en groene ruimte in de provincie en vertellen de geschiedenis van Zuid-Holland. Deze landschappen en complexen zijn geïnventariseerd en gewaardeerd in de provinciale Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland.
De 12 kroonjuwelen zijn unieke, gave erfgoedensembles in provincie Zuid-Holland en in 2010 aangesteld vanwege de gaafheid, samenhang en kwetsbaarheid van het gehele ensemble (structuren, verkaveling, bebouwing etcetera). Het uitgangspunt in beleid is dat ontwikkelingen alleen mogelijk zijn als deze de kwaliteiten behouden of versterken.

Molenbiotopen
Er zijn 220 molenbiotopen opgenomen in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening. Molenbiotopen worden gevormd door een juridisch vastgelegde cirkel met een straal van 400m rondom historische molens. In deze cirkel is openheid het uitgangspunt, om de windvang van de molen te garanderen en zichtrelaties vanaf de omgeving naar de molen en vice versa te behouden. Onder bepaalde voorwaarden is het wél mogelijk om te bouwen in de molenbiotoop, onder de regelgeving. Dit hangt van een aantal dingen af, waaronder de hoogte van het element, de afstand t.o.v. de molen en de positie t.o.v. bestaande bebouwing en beplanting.

Kasteel- en landgoedbiotopen
Landgoederen en kastelen zijn een kenmerkend ensemble van cultuurhistorie, natuur en landschap voor Zuid-Holland. Daarbij gaat het niet alleen om het monument op zich maar ook om zijn omgeving en de ensemblewaarde (biotoop). De provincie wil die waarden van de historische landgoederen en kastelen integraal mee (laten) wegen in ruimtelijke ordenings- en ontwikkelingsprocessen ter verbetering van de fysieke leefomgeving. Veel kasteelterreinen zijn ook van archeologische waarde en daarmee beschermd bodemarchief. Er zijn circa 30 kasteelbiotopen en circa 110 landgoedbiotopen opgenomen in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening. Ontwikkeling is er niet uitgesloten maar verbonden aan regels.

De meeste historische landgoederen en kasteelplaatsen in Zuid-Holland zijn ook van nationaal belang. Doorgaans is het hoofdgebouw beschermd als rijksmonument. Dat geldt vaak ook voor het bijbehorende landgoedpark met zijn tuinen en bijgebouwen. De wijdere omgeving is vaak niet beschermd. Die omgeving - met zijn groene en statige karakter - bepaalt in sterke mate de identiteit en unieke kwaliteit van een gebied. Om ervoor te zorgen dat dit unieke culturele erfgoed niet verloren gaat, heeft de provincie een zogeheten ‘landgoed- en kasteelbiotoop‘ ingesteld. Hier geldt - in aanvulling op de bescherming van

[147] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Klimaatrisico's voor het Nederlandse erfgoed:* https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/b/bronnen-en-kaarten/overzicht/klimaatrisicos-voor-het-nederlandse-erfgoed
[148] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *De Watertijdreis:* https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/b/bronnen-en-kaarten/overzicht/watertijdreis

monumentale objecten - een bredere ruimtelijke bescherming voor het landgoed- of kasteelensemble, of voor het kasteelterrein.

Beschermd stads- en dorpsgezicht

De beschermde stads- en dorpsgezichten zijn gebouwd of aangelegd voor de Tweede Wereldoorlog. De bescherming (door het Rijk) is bedoeld om ontwikkelingen van de stad of het dorp mede te laten plaatsvinden op basis van de historische kenmerken, zodat de ruimtelijke karakteristiek wordt voortgezet. Het gaat hierbij om de historische structuur en de samenhang van het gebied, en om het samenspel tussen bebouwing en open(bare) ruimtes. Dit moet een plek krijgen in planvorming en beleid.

Monumenten

Onder de Omgevingswet vallen zowel rijksmonumenten, gemeentelijke en provinciale monumenten als beeldbepalende gebouwen/objecten. In de beoordeling richten we ons primair op Rijksmonumenten; de rol van de provincie heeft alleen betrekking op deze categorie. Voor rijksmonumenten baseren we ons op het restauratievolume uit de Erfgoedmonitor[149]. Het restauratievolume betreft het aantal rijksmonumenten (uitgezonderd woonhuizen) dat in een matige tot slechte onderhoudsstaat verkeert en waarvoor een restauratie noodzakelijk is.
De Rijksdienst van Cultureel Erfgoed geeft als streefpunt een restauratievolume van 10% van de voorraad.

Werelderfgoed

Binnen de provincie liggen vier werelderfgoederen: Neder-Germaanse Limes, Van Nellefabriek Rotterdam, Molencomplex Kinderdijk Elshout en kleine delen van de Hollandse Waterlinies. De Limes wordt nader toegelicht en beoordeeld in hoofdstuk archeologie. De Van Nelle Fabriek ligt binnen bestaand stedelijk gebied. Slechts een zeer klein deel van de Hollandse Waterlinies valt binnen de grenzen van provincie Zuid-Holland. Om een goed beeld te vormen is een detailniveau nodig dat niet past bij het globale niveau van deze beoordeling. Daarom is de impact op de Hollandse Waterlinies niet beschouwd.

Bij het bepalen van de effecten van een voornemen op werelderfgoed moet worden vastgesteld of dit invloed heeft op de Uitzonderlijke Universele Waarde (OUV, Outstanding Universal Value), integriteit en authenticiteit van het werelderfgoed en andere erfgoed- of conserveringswaarden. Het is van belang om te erkennen dat werelderfgoed onlosmakelijk verbonden is met de bufferzone en bredere omgeving; het kan niet geïsoleerd worden beschouwd. Daarom moeten alle directe, indirecte en cumulatieve effecten binnen het volledige invloedsgebied van de voorgenomen activiteit worden geïdentificeerd op hun potentiële impact op het werelderfgoed.

Cumulatieve effecten zijn hierbij van groot belang, omdat meerdere ontwikkelingen samen een grotere impact kunnen hebben dan elke voorgenomen activiteit afzonderlijk. Dit houdt in dat niet alleen de directe effecten van het specifieke voornemen worden beoordeeld, maar ook hoe samenwerkende of opeenvolgende invloeden de OUV kunnen aantasten. Kleine,

[149] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *De Erfgoedmonitor:* https://erfgoedmonitor.cultureelerfgoed.nl/

afzonderlijke ingrepen kunnen namelijk gezamenlijk de integriteit, het behoud en de beleving van het werelderfgoed sterker beïnvloeden dan op zichzelf.

Voor de effectbepaling wordt de situatie bij de inschrijving op de Werelderfgoedlijst als referentiepunt gebruikt, omdat dit de basis vormt voor de beoordeling van de OUV. De huidige situatie kan echter ook worden meegenomen om inzicht te geven in reeds opgetreden veranderingen en de bestaande omstandigheden. Toch blijft de situatie bij inschrijving op de Werelderfgoedlijst het primaire ijkpunt voor het beoordelen van de impact op de OUV en het behoud van de erfgoedwaarden. De Heritage Impact Assessment (HIA) wordt veelvuldig gebruikt om het effect van voorgenomen ingrepen op erfgoedwaarden te bepalen.

Niet beschermde landschappen (overig erfgoed)
Per soort ingreep en per locatie kan het effect op het aanwezige erfgoed verschillen, als ook de koppelkansen die zich voordoen. Dit zal dus per situatie bekeken moeten worden.

Referentiewaarden
Er is geen complete, kant en klare en actuele data beschikbaar over de huidige kwaliteit van cultuurhistorie en erfgoed in Zuid-Holland. Voor dit omgevingseffectrapport wordt op basis van de bronnen, waaronder de erfgoedmonitor van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[155] en de provinciale cultuurhistorische atlas[150] een inschatting gemaakt van de huidige kwaliteit en ruimtedruk van cultuurlandschappen (kroonjuwelen, molenbiotopen, en kasteel- en landgoedbiotopen en niet beschermde landschappen (overig erfgoed)), monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed. Deze cultuurlandshappen zijn in de viewer 'Cultuurhistorie en erfgoed' [LINK] te vinden.

GIS-Viewer "**Cultuurhistorie en erfgoed**"
https://experience.arcgis.com/experience/d26f6d6dd0c140098a48d4d18d23132c

[150] Provincie Zuid-Holland, *Atlas Cultuurhistorie:* https://apps.vertigisstudio.com/web/?app=9f054461f565485086e16b91240c01e3

Huidige situatie

- De kroonjuwelen zijn goed beschermd, maar wel kwetsbaar. Het beleid is gericht op behoud van de bijzondere cultuurhistorische kwaliteiten die zij hadden op het moment dat zij als zodanig werden aangewezen. Van grootschalige ontwikkelingen binnen de grenzen van de kroonjuwelen die afbreuk aan deze kwaliteiten zouden doen is geen sprake, maar tegelijkertijd zien we wel meer planvorming ontstaan rond bijvoorbeeld vraagstukken als de energietransitie die in of in de nabijheid van kroonjuwelen kunnen gaan spelen.
- Voor de molenbiotopen geldt dat in de afgelopen 15 jaar de situatie licht verslechterd is. Nabij zeker 20-30 molens in aan de randen van steden en dorpen hebben nieuwe ontwikkelingen plaatsgevonden. Voor het gros van de molens bleef de situatie ongewijzigd (met name in de veenpoldergebieden).
- Bij de Landgoed- en kasteelbiotopen is op basis van de bij ons bekende gegevens is onze inschatting over huidige toestand als volgt:
    - circa 3/4 deel is in redelijk tot goede staat
    - circa 1/4 deel is in matige tot slechte staat
- In Zuid-Holland zijn er 8.984 rijksmonumenten.[151] Het restauratievolume bedroeg in 2024 12,5% van de totale voorraad. Dat is hoger dan het streefpercentage van 10%. Provincie Zuid-Holland scoort overigens bovengemiddeld goed ten opzichte van andere provincies, door de extra provinciale impuls van 2,2 miljoen euro voor restauratie van rijkmonumenten in 2024. Er zijn ook 65 beschermde stads en dorpsgezichten in Zuid-Holland[71]. Beschermde stads- en dorpsgezichten zijn in principe goed beschermd. Toch staan deze al nu onder druk door bijvoorbeeld functieverandering (zoals religieus en agrarisch erfgoed), binnenstedelijke verdichting, energietransitie, klimaatproblematiek (o.a. funderingen) en hoge onderhouds- en restauratiekosten. Ook staan monumenten onder druk door ontwikkelingen in de directe omgeving.
- Voor de staat van niet-beschermde landschappen (overig erfgoed) wordt verwezen naar de twee bronnen genoemd onder ‘referentiewaarden'. De ruimtelijke druk in deze gebieden is door ontwikkelingen van zeer diverse aard (woningbouw, energietransitie, watermaatregelen etcetera) zeer groot.

Samenvattend oordeel is ‘wisselende knelpunten’.

Autonome ontwikkeling

Bij de kroonjuwelen gaan we er gezien het goede beschermingsniveau, waarvan bewezen is dat dit de afgelopen periode gewerkt heeft, van uit dat de kwaliteit in de toekomstige situatie onder autonome ontwikkelingen weliswaar in grote lijnen op orde blijft, maar desondanks erg kwetsbaar is. De druk om ook binnen kroonjuwelen ruimtelijke ontwikkelingen plaats te latenvinden blijft groot. Denk bijvoorbeeld aan toevoegen van woningen op (voormalige) agrarische erven of het omzetten van landbouwgebieden in natuur. Ook ontwikkelingen net buiten kroonjuwelen kunnen mogelijk de cultuurhistorische kwaliteit aantasten.

[151] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *De Erfgoedmonitor:* https://erfgoedmonitor.cultureelerfgoed.nl/

Bij de molenbiotopen wordt een lichte verslechtering verwacht door ruimtelijke ontwikkelingen die ondanks de bescherming van molenbiotopen plaatsvinden (via ontheffingen), vaak vanwege het maatschappelijk belang van deze ontwikkelingen, zoals energievoorziening.

Voor de landgoed- en kasteelbiotopen wordt in de meeste gevallen behoud van kwaliteit verwacht. In sommige gevallen zal er sprake zijn van verbetering door bijvoorbeeld restauratie, herstel van landschapsstructuren of herbestemming. In andere gevallen zal de kwaliteit licht kunnen afnemen. De instandhoudingskosten van landgoederen zijn hoog en de druk om ruimtelijke ontwikkelingen op landgoederen plaats te laten vinden om de instandhouding te dragen is soms groot (bijvoorbeeld zonneweiden). Ook herbestemming kan naast een kans tot kwaliteitsverbetering een risico zijn.

Voor rijksmonumenten in de provincie schommelt het restauratievolume al jaren rond de 12%. Gezien diverse omstandigheden het niet zeker is dat over circa 10 jaar de 10% restauratieachterstand zal zijn bereikt.
De bescherming van stads- en dorpsgezichten kan meer onder druk komen te staan vanwege de grote ruimtelijke opgaven van nu, zoals woningbouw (onder andere verdichtingsopgave) en de energietransitie.

Voor de niet-beschermde landschappen (overig erfgoed) geldt door de zeer grote ruimtelijke druk dat hier een negatieve ontwikkeling wordt verwacht.

Samenvattend, er worden wisselende effecten verwacht, maar in het algemeen wel een verslechtering. Dit levert voor de toekomstige situatie onder autonome ontwikkelingen een negatieve ontwikkeling van de kwaliteit ten opzichte van de huidige situatie.

5.3 Archeologie

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Archeologische waarden: Archeologische terreinen van provinciaal belang zoals opgenomen in de beleidskaart bij de verordening en verduidelijkt in de cultuurhistorische Atlas • Archeologische verwachtingswaarden • Grote verstoringsbronnen: Selectie van landgebruik (open dataportaal) met grootste verstoring van de bodem • Wageningen Universiteit en Research Themakaarten[152] • Verstoringsbronnenkaart[153]

[152] Wageningen Universiteit en Research, *Themakaarten:* https://bodemdata.nl/themakaarten/bodemeigenschappen/vergraven_grondbewerking
[153] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Verstoringsbronnenkaart:* https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart

Wijze van beoordelen	• Kwantitatieve beoordeling
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	In minder dan 10% van de gebieden met een hoge verwachtingswaarde is er zeer waarschijnlijk archeologische voorraad verstoord.
Wisselend knelpunten	In 10 – 25% van de gebieden met een hoge verwachtingswaarde is er zeer waarschijnlijk archeologische voorraad verstoord.
Veel knelpunten	In meer dan 25% van de gebieden met een hoge verwachtingswaarde is er zeer waarschijnlijk archeologische voorraad verstoord.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In meer dan 30% van de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft zeer waarschijnlijk verstoring plaatsgevonden door grootschalige ontwikkelingen tot diep in de bodem. Hiervoor is uitgegaan van grootschalige verstedelijking tussen 1950 - 2014, de aanleg van het hoofdwegennet en windturbines. Daarnaast is het aannemelijk dat resten direct onder het maaiveld ook in het buitengebied deels verstoord zijn, bijvoorbeeld door het aanleggen van sloten of diep omploegen van akkers. Dit leidt tot het	Toenemende verstedelijking, het uitbreiden van het hoofdwegennet (HWN) en energievoorziening (windturbines, ondergronds warmtenet) kunnen leiden tot nieuwe bodemverstoringen. Echter, sinds de eeuwwisseling gelden er al strengere eisen aan archeologisch onderzoek bij verstoring. Daardoor gaan ontwikkelingen minder vaak gepaard met verstoring (behoud in situ-beleid) en gaan opgravingen vaker gepaard met nieuwe kennisontwikkeling. De verwachting is dat een herhaling van de effecten van de naoorlogse verstedelijking (vóór het verdrag van Malta) zal uitblijven. Naast stedelijke ontwikkelingen zijn er ook klimaateffecten, zoals bodemdaling en verdroging die zeker op de langere termijn tot verstoringen kunnen leiden. Organische resten, zoals pollen, hout en botmateriaal, zijn in Zuid-Holland in principe goed bewaard gebleven onder het grondwater. Bij verdroging en een lagere grondwaterstand komen ondiep gelegen resten deels boven het grondwaterpeil te liggen, waarna ze oxideren en kunnen vergaan. Bodemdaling in het veenweidegebied kan ertoe leiden dat ondiep gelegen resten (zowel organisch als anorganisch) door veenoxidatie dichter aan het maaiveld komen te liggen en daardoor eerder worden verstoord door bodembewerkingen. Dit leidt tot een sluipende degradatie van de archeologische voorraad. Vanwege de verbetering in behoudend beleid wordt de situatie onder autonome ontwikkelingen beoordeeld als neutraal. Een belangrijk aandachtspunt is de impact van

oordeel ‘ veel knelpunten’.	bodemdaling en verdroging, deze vormt een toenemend risico op archeologie in het veenweidegebied.

Achtergrond
In bestaand beleid voor de bescherming van archeologie kan onderscheid gemaakt worden tussen bekende archeologische waarden en verwachtingswaarden:

Bekende archeologische waarden
Van een aantal gebieden weten we met zekerheid dat er archeologie aanwezig is, onder- of bovengronds. Deze gebieden worden beschermd door strenge uitvoeringsbepalingen: verstoring van de bodem is er uitgesloten. Het algemene uitgangspunt is ‘behoud in situ’, ofwel niet opgraven maar behouden in de bodem, in lijn met de internationale, landelijke en provinciale wet- en regelgeving (Erfgoedwet[154], Omgevingswet[155], Zuid-Hollandse Omgevingsverordening[156], Verdrag van Malta[157]).

- Archeologische terreinen van provinciaal belang
- Archeologische rijksmonumenten
- Kernzones van de UNESCO Werelderfgoed Germaanse Limes

Met de terreinen van provinciaal belang is het primaire belang aangegeven. Deze terreinen worden momenteel geactualiseerd. De actualisatie moet een inzicht geven in de huidige stand van zaken van de terreinen. Voor deze beoordeling is aangenomen dat de gebieden met bekende waarden goed beschermd zijn door bestaand beleid en grotendeels onverstoord zijn behouden onder- of bovengronds.

Archeologie kenmerken /verwachtingen / verstoringen
Daarnaast zijn er verwachtingswaarden en kenmerken voor archeologie in de Atlas Cultuurhistorie[158] opgenomen. Deze waarden doen uitspraak over gebieden of plaatsen met een redelijke tot hoge trefkans op archeologische sporen.

Archeologische kenmerken
De archeologische kenmerken zijn weergegeven in een aantal hoofdkleuren op de kaart archeologische kenmerken uit de Atlas Cultuurhistorie[73]. Deze kleuren verwijzen naar geologische structuren zoals strandwallen, stroomgordels en rivierduinen. Die houden verband met de vroegere bewoning en ontginning van het gebied. De diepteklassen geven een gelaagdheid in het kaartbeeld aan. Ze laten bijvoorbeeld zien dat meerdere fasen van stroomgordels boven elkaar voorkomen, dat strandwallen in te delen zijn als voorkomend in de ondergrond en aan het oppervlak, en dat rivierduinen grillige gelaagde complexen zijn waarbij de donken als de spreekwoordelijke toppen van ijsbergen op de kaart staan. In 2017 is hieraan toegevoegd op welke diepte deze structuren (met mogelijke archeologische

[154] Rijksoverheid, *Erfgoedwet:* https://wetten.overheid.nl/BWBR0037521/2026-01-01
[155] Rijksoverheid, *Omgevingswet:* https://wetten.overheid.nl/BWBR0037885/2024-01-01?g=2024-01-01
[156] Provincie Zuid-Holland, *Zuid-Hollandse Omgevingsverordening:* https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR730926/
[157] Raad van Europa, *Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed:* https://wetten.overheid.nl/BWBV0002031/2007-12-12#Verdrag_2
[158] Provincie Zuid-Holland, *Atlas Cultuurhistorie – kaartlagen 1a en 1b:* *https://apps.vertigisstudio.com/web/?app=9f054461f565485086e16b91240c01e3*

kenmerken) voorkomen in de ondergrond. Zo kan bij geplande ingrepen beter ingeschat worden of onderzoek en maatregelen noodzakelijk zijn of niet.

Archeologische verwachting

De kaart Archeologische verwachtingswaarde uit de Cultuurhistorische Atlas[159] geeft inzicht in gebieden (zones) of plaatsen (oude kernen en woonheuvels) met een *redelijke tot hoge trefkans* op archeologische sporen. De toekenning van deze trefkans op vondsten heeft betrekking op de relatieve dichtheid van archeologische sporen die in een bepaald gebied verwacht wordt. De verwachtingswaarde verschilt per dieptelaag. Er wordt onderscheid gemaakt in vier dieptelagen: van 0 – 3m onder maaiveld, van 3-5m, dieper dan 5m, en 'ruim dieper dan 5m' onder maaiveld. De archeologische resten direct onder het maaiveld zijn het meest kwetsbaar, en worden sneller verstoord. In deze dieptelaag zijn ook jongere restanten te verwachten. Dieper gelegen resten worden minder snel verstoord.

De verwachtingswaarde is gebaseerd op landbodems. Daarnaast is er het belang van archeologie onder water, nog minder zichtbaar dan archeologie in de landbodem, zijn de archeologische resten op en in de bodems van zeeën, rivieren, plassen en meren die vaak uitzonderlijk goed bewaard zijn gebleven en ons de kans bieden om te bestuderen hoe mensen al duizenden jaren samenleven met het water. Op de Atlas Cultuurhistorie[74] is een indicatie gegeven van de aanwezigheid van scheepswrakken in Zuid-Holland. Van de meeste schepen uit de afgelopen eeuwen is niets overgebleven, maar in de bodem van Zuid-Holland zijn bij diverse graafwerkzaamheden toch veel verrassende scheepsarcheologische vondsten gedaan. Ook op het Noordzeestrand spoelen af en toe scheepswrakken – of onderdelen daarvan – bloot.

In combinatie met de Verstoringsbronnenkaart (RCE)[160] en de Kaart Vergraven Gronden (WUR)[161] geven deze kaartbeelden een eerste indicatie of er archeologische waarden in de bodem te verwachten zijn. Voor archeologische gegevens blijft ARCHIS (RCE)[162] dé bron voor archeologische informatie.

Ook hierbij geldt het uitgangspunt dat archeologie zo veel als mogelijk in situ behouden moet blijven. Als behoud in de bodem niet mogelijk of wenselijk is, dan kan er besloten worden tot het opgraven van de vindplaats (behoud ex situ). Opgravingen gaan gepaard met kennisontwikkeling, wat in feite als positief kan worden beschouwd. Echter, de voorkeur heeft om de archeologische voorraad zoveel mogelijk onaangetast in de grond te houden, omdat toekomstige generaties met geavanceerder techniek er wellicht meer van kunnen leren dan wij nu. Ook stelt iedere generatie zijn eigen vragen over het verleden. Graven we onze tijd te veel op, dan gaat er op de lange termijn kennis verloren.

---

[159] Provincie Zuid-Holland, *Atlas Cultuurhistorie – kaartlagen 1a en 1b:* *https://apps.vertigisstudio.com/web/?app=9f054461f565485086e16b91240c01e3*

[160] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Verstoringsbronnenkaart:* https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart

[161] Wageningen Universiteit en Research, *Themakaarten:* https://bodemdata.nl/themakaarten/bodemeigenschappen/vergraven_grondbewerking

[162] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Het archeologische informatiesysteem:* https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/a/archeologische-monumentenzorg/archis

Referentiewaarden

Er is geen omvattende data beschikbaar waarmee de kwaliteit van de archeologie in de Zuid-Hollandse bodem valt te duiden. Ook bestaat hiervoor nog geen methode. Om binnen beperkte tijd toch een grof beeld te kunnen vormen is in overleg met de archeologie-expert van de provincie een methode bepaald, die past bij het karakter en detailniveau van deze effectrapportage. Centraal hierin staat de verwachtingswaarde in samenhang met de kans op verstoring in het verleden en de toekomst.

Grote verstoringsbronnen

Veel ontwikkelingen gaan gepaard met verstoring van de bodem. Al bij graafwerkzaamheden vanaf 30cm diepte wordt er in feite gesproken van een bodemverstoring. Ondiepe verstoringen (30cm-3m) komen bijvoorbeeld voor bij het periodiek omscheppen van verdichte landbouwakkers of het graven van watergangen. De impact van deze verstoringen, en de kans dat er nog waardevolle archeologie in deze ondiepe laag ligt is echter lastig in te schatten. Sommige ontwikkelingen in landgebruik leiden tot verstoring in diepere lagen. Dit komt voor bij het aanleggen van wegen en bouwlocaties voor wonen en werken. De diepte van de verstoring is afhankelijk van de bouwmethode en kan reiken tot 25m diepte.[163] Afhankelijk van bijvoorbeeld het type heipalen kan het archeologisch bodemarchief nog zeer goed leesbaar zijn ondanks deze verstoringen. Het plaatsen van windturbines kan de bodem verstoren door het aanbrengen van funderingen. Ook buiten de fundering kunnen verstoringen plaatsvinden door trillingen.

Een bijzondere bron van verstoring is verstedelijking. Met name verstedelijking vanaf de jaren 70 heeft naar verwachting een grote impact gehad op de bodem, vanwege de snelheid waarop steden werden uitgebreid, de grootte van de ontwikkellocaties, en het gebruik van steeds groter materieel. De kans op bodemverstoring onder de bouwvlakken is groot. De dieper gelegen archeologische lagen kunnen echter nog steeds intact in de bodem aanwezig zijn. Dat geldt zeker ook voor de gronden tussen de bebouwingsvlakken in.

Op basis van een onderzoek van de WUR in opdracht van de Rijksdienst van Cultureel Erfgoed en input van experts komen een aantal typen landgebruik naar vormen als de grootste en/of diepste verstoringsbronnen.

Grootste verstoringsbronnen	Mogelijke verstoring (WUR & RCE, 2025)	Bron data
Verstedelijking vanaf de jaren '60	5-25m diep, afhankelijk van de bouwmethode en dichtheid van de woningen. De versnippering van eigendommen zorgt ervoor dat de voorraad in de toekomst minder goed bereikbaar is.	Bebouwd gebied 2024 vergeleken met 1950 (open dataportaal)
Grootschalige infrastructuur	Bij rijkswegen verstoringen tot 25m diep, afhankelijk van de bouwmethode. Bij vaarwegen verstoringen door graafwerk en baggeren.	Rijkswegen, provinciale wegen, spoorwegen 2024 (open dataportaal)
Windlocaties	Lokale verstoringen tot 25m diep door fundatie en in een groter invloedsgebied verstoringen door trillingen.	Bestaande en beëindigde windlocaties 2024 (RIVM)

Tabel 24: Grootste verstoringsbronnen

[163] Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, *Verstoringsbronnenkaart:* https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart

Voor de beoordeling van de kwaliteit van archeologie wordt er gekeken naar de verwachtingswaarde in combinatie met de mate van verstoring. De viewer 'Archeologie' [LINK] bevat de kaartlaag 'aanwezigheid van grote verstoringsbronnen'. Eerst zijn de grote verstoringsbronnen in kaart gebracht (kaart 1). Vervolgens zijn de gebieden met een hoge verwachtingswaarden in kaart gebracht (kaart 2). Er is gekozen om alle dieptelagen met een hoge verwachtingswaarden mee te nemen. Werkend onder de aanname dat de grote verstoringsbronnen in de meeste gevallen zowel in ondiepe als diepe lagen doorwerken. Tot slot is er via een gis analyse bepaald in welke gebieden het waarschijnlijk is dat er archeologische voorraad ernstig verstoord is. In gebieden waar grote verstoringsbronnen aanwezig zijn én de verwachtingswaarde hoog is, is het zeer waarschijnlijk dat er archeologie ernstig verstoord is.

	Hoge verwachtingswaarde	**Gemiddeld / lage verwachtingswaarde**
Grote verstoringsbronnen aanwezig	Zeer waarschijnlijk dat de archeologische voorraad ernstig verstoord is	Redelijk waarschijnlijk dat de archeologische voorraad ernstig verstoord is
Geen grote verstoringsbronnen aanwezig	Niet waarschijnlijk dat de archeologische voorraad ernstig verstoord is	Niet waarschijnlijk dat de archeologische voorraad ernstig verstoord is

GIS-Viewer "**Archeologie**''
https://experience.arcgis.com/experience/b3ee690e143f4398a98556f3f6ea3454

Huidige situatie

In de viewer is in de kaartlaag ' Verstoringskaart' [LINK] de beoordeling van de huidige situatie te zien. In meer dan 30% van de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft zeer waarschijnlijk verstoring plaatsgevonden door grootschalige ontwikkelingen tot diep in de bodem. Hiervoor is uitgegaan van grootschalige verstedelijking tussen 1950 en 2014, de aanleg van het hoofdwegennet en windturbines. Daarnaast is het

aannemelijk dat resten direct onder het maaiveld ook in het buitengebied deels verstoord zijn, bijvoorbeeld door het aanleggen van sloten of diep omploegen van akkers. Voor het in kaart brengen van de verwachte verstoring op een terrein is gewoonlijk zowel archeologisch bureauonderzoek als veldonderzoek nodig. Verstoringen zijn van invloed op de archeologische verwachting maar ook op de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van archeologische vindplaatsen.

Autonome ontwikkeling
De situatie onder autonome ontwikkelingen is beoordeeld. Toenemende verstedelijking, het uitbreiden van het hoofdwegennet en energievoorziening (windturbines, ondergronds warmtenet) kunnen leiden tot nieuwe bodemverstoringen. Sinds de eeuwwisseling gelden al strengere eisen aan archeologisch onderzoek bij verstoring. Daardoor gaan ontwikkelingen minder vaak gepaard met verstoring (behoud in situ-beleid) en gaan opgravingen vaker gepaard met nieuwe kennisontwikkeling. De verwachting is dat een herhaling van de effecten van de naoorlogse verstedelijking (vóór het verdrag van Malta) zal uitblijven.

Naast stedelijke ontwikkelingen zijn er ook klimaateffecten, zoals bodemdaling en verdroging die zeker op de langere termijn tot verstoring kunnen leiden. Organische resten, zoals pollen, hout en botmateriaal, zijn in Zuid-Holland in principe goed bewaard gebleven onder het grondwater. Bij verdroging en een lagere grondwaterstand komen ondiep gelegen resten deels boven het grondwaterpeil te liggen, waarna ze oxideren en kunnen vergaan. In Zuid-Holland is het organisch materiaal één van de meest diverse informatieve archeologische bron. Oxidatie kan leiden tot onomkeerbare aantasting.

Bodemdaling in het veenweidegebied kan ertoe leiden dat ondiep gelegen resten door veenoxidatie dichter aan het maaiveld komen te liggen en daardoor eerder worden verstoord door bodembewerkingen.

Dit leidt tot een sluipende degradatie van de archeologische voorraad. Vanwege de verbetering in behoudend beleid wordt de situatie onder autonome ontwikkelingen beoordeeld als neutraal. Een belangrijk aandachtspunt is de impact van bodemdaling en verdroging, deze vormt een toenemend risico op archeologie, niet alleen op de daadwerkelijke vondsten maar ook op het kunnen aflezen van de bodemprofielen.

6. Natuur

6.1 Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Habitatrichtlijn[164] (Europese Unie, 1992)

[164] Raad van Europa, *Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna*: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:01992L0043-20130701

	• Vogelrichtlijn[165] (Europese Unie, 1979) • Omgevingswet[166] • Natura 2000-beheerplannen[167] • Natuurdoelanalyses[168]
Wijze van beoordelen	• Omvang en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten in de Natura 2000-gebieden • Mate waarin watergebonden drukfactoren worden beïnvloed
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Omvang en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten voldoen aan de instandhoudingsdoelen. Watergebonden drukfactoren vormen geen belemmering voor het halen van de instandhoudingsdoelen.
Wisselend knelpunten	Omvang en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten voldoen in meer dan de helft van de gebieden aan de instandhoudingsdoelen. Watergebonden drukfactoren vormen alleen lokaal een belemmering voor het halen van de instandhoudingsdoelen.
Veel knelpunten	Omvang en kwaliteit van habitattypen en leefgebieden van soorten voldoen in minder dan de helft van de gebieden aan de instandhoudingsdoelen. Watergebonden drukfactoren vormen een belangrijk knelpunt voor het halen van de instandhoudingsdoelen.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**

[165] Raad van Europa, *Richtlijn 2009/147/EG:* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A02009L0147-20190626
[166] Rijksoverheid, *Omgevingswet:* https://wetten.overheid.nl/BWBR0037885/2024-01-01?g=2024-01-01
[167] Provincie Zuid-Holland, *Natura 2000-beheerplannen:* https://www.bij12.nl/onderwerp/natuurinformatie/natura-2000-beheerplannen/
[168] Provincie Zuid-Holland, *Natuurdoelenanalyse:* https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000/

Uit de recent door het Rijk opgestelde Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage[169] blijkt dat veel soorten en habitattypen zich in een ongunstige staat van instandhouding bevinden. In veel gebieden wordt niet voldaan aan omvang en kwaliteit van de instandhoudingsdoelen. De oorzaak daarvan zijn drukfactoren zoals vermesting, verzuring, verdroging, exoten en verstoring. Daarnaast zijn er lokale knelpunten zoals niet passend beheer, of bepaalde vormen van (mede-) gebruik.	Zolang drukfactoren, waaronder watergebonden drukfactoren zoals waterkwaliteit en verdroging, niet worden verminderd, zal dit de natuurkwaliteit negatief beïnvloeden. Hier liggen ook relaties met klimaatverandering.

Achtergrondinformatie

Sommige natuur is zo bijzonder en kwetsbaar dat de bescherming op Europees niveau geregeld is. Daartoe worden in alle EU-lidstaten beschermde gebieden aangewezen die samen het Natura 2000-netwerk vormen.[170] Er bestaan drie typen Natura 2000-gebieden:

- Habitatrichtlijngebieden (HR-gebieden);
- Vogelrichtlijngebieden (VR-gebieden);
- Habitat- en Vogelrichtlijngebieden (VR+HR-gebieden).

De HR-gebieden worden beschermd door de Habitatrichtlijn (1992) van de EU[171]. Deze richtlijn beschermt specifieke habitattypen en dier- en plantensoorten die kwetsbaar zijn of bedreigd worden. Voorbeelden van soorten die deze richtlijn beschermt zijn de otter, de boomkikker en beekprik. Voorbeelden van habitattypen zijn duinen, hoogveen, heide en estuaria.

VR-gebieden worden beschermd door de Vogelrichtlijn (1979) van de EU[172]. Deze richtlijn heeft als doel om wilde vogelsoorten en hun leefgebieden (inclusief trekroutes en broedplaatsen) te beschermen. Voorbeelden van soorten die deze richtlijn beschermt zijn de lepelaar, grauwe gans en blauwe kiekendief.

Sommige gebieden vallen onder beide richtlijnen. In dat geval spreken we van Habitat- en Vogelrichtlijngebieden.

De provincie stelt voor alle Natura 2000-gebieden een Natura 2000-beheerplan op. Hierin legt de provincie vast welke knelpunten er zijn voor het behalen van de natuurdoelen, hoe de natuurdoelen ervoor staan en welke maatregelen nodig zijn om de natuurdoelen te halen.[173]

---

[169] Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, *Rapportage Vogel- en Habitatrichtlijn*: https://www.natura2000.nl/rapportage-vogel-en-habitatrichtlijn

[170] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving 'Natura 2000'*: https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/natuur-landschap/natuurrijk-zuid/natura-2000/

[171] Raad van Europa, *Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna*: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:01992L0043-20130701

[172] Raad van Europa, *Richtlijn 2009/147/EG:* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A02009L0147-20190626

[173] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving 'Natura 2000'*: https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/natuur-landschap/natuurrijk-zuid/natura-2000/

Er zijn verschillende drukfactoren die een negatieve impact hebben op de kwaliteit van de gebieden. Belangrijke drukfactoren zijn vermesting en verzuring (o.a. door stikstofdepositie), gebrek aan dynamiek, waterkwaliteit, aanwezigheid van exoten en verdroging. De verschillende factoren versterken elkaar. Voor de beoordeling van het RWP ligt de focus op de drukfactoren die water gerelateerd zijn (verdroging, vernatting, waterdynamiek/peilbeheer, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit).

Referentiewaarden

Omvang en kwaliteit

Natura 2000-gebieden worden beoordeeld op basis van hun ecologische kwaliteit en de mate waarin ze bijdragen aan het behalen van instandhoudingsdoelen. De landelijke staat van instandhouding verwijst naar de algehele toestand van beschermde soorten en habitattypen in Nederland, zowel binnen als buiten de Natura 2000-gebieden. De staat van instandhouding wordt beoordeeld aan de hand van vier hoofdcriteria:[174]

1. **Verspreidingsgebied**: de geologische omvang waarin een soort of habitat voortkomt.
2. **Landelijke omvang**: de totale oppervlakte van een habitattype of de populatiegrootte van een soort.
3. **Kwaliteit**: de structuur en functie van habitattypen en de kwaliteit van leefgebieden voor soorten.
4. **Toekomstperspectief**: de verwachte ontwikkeling van de soort of de habitat op lange termijn, rekening houdend met huidige en toekomstige bedreigingen.

Deze criteria helpen bij het vaststellen of een soort of habitat een gunstige, matig ongunstige of zeer ongunstige staat van instandhouding heeft, en kunnen ook gebruikt worden als maatstaf om te beoordelen of Natura 2000-gebieden van goede kwaliteit zijn.[175] Zo wordt er vergeleken met landelijke doelen en rapportages (zoals de Artikel 17-rapportage voor de HR en Artikel 12-rapporage voor de VR). Ook heeft elk Natura 2000-gebied specifieke instandhoudingsdoelen die aansluiten op de landelijke beoordeling, waarbij monitoringsgegevens uit Natura 2000-gebieden gebruikt kunnen worden om te zien of het gebied bijdraagt aan het verbeteren of behouden van de landelijke staat. De landelijke staat van instandhouding fungeert dus als een benchmark voor Natura 2000-gebieden.[176]

De omvang van habitattypen en leefgebieden en/of populaties van soorten worden beoordeeld op basis van de meest recente monitoringsgegevens die zijn opgenomen in de Natura 2000-beheerplannen en de Natuurdoelanalyses. Voor de beoordeling van kwaliteit sluiten we aan bij de waarden in de Monitor Leefomgeving[177]. In de Monitor Leefomgeving

[174] Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, *Informatie over habitattypen en soorten op nationaal niveau en gebiedsniveau: inhoud en doel van de rapportages:* https://www.natura2000.nl/sites/default/files/Bibliotheek/Begrippen/Informatie%20over%20habitattypen%20en%20soorten%20op%20nationaal%20niveau%20en%20gebiedsniveau.pdf

[175] Ministerie van Landbouw, Natuur en Visserij, *Informatie over habitattypen en soorten op nationaal niveau en gebiedsniveau: inhoud en doel van de rapportages.* (2021): https://www.natura2000.nl/sites/default/files/Bibliotheek/Begrippen/Informatie%20over%20habitattypen%20en%20soorten%20op%20nationaal%20niveau%20en%20gebiedsniveau.pdf

[176] Pont Omgeving, *Beantwoording Kamervragen over het Natura 2000-beleid.* (2021): https://omgevingsweb.nl/beleid/beantwoording-kamervragen-over-het-natura-2000-beleid/.

[177] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving – Kwaliteit habitattypen in Natura 2000 gebied:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/5/19

wordt berekend welk percentage van de oppervlakte van de Natura 2000-gebieden van goede kwaliteit is.

Drukfactoren

In de Natura 2000-beheerplannen en de Natuurdoelanalyses zijn landschapsecologische systeemanalyses opgenomen (LESA). Hierin is per Natura 2000-gebied beschreven hoe het systeem functioneert en zijn knelpunten en drukfactoren afgeleid. Op basis daarvan kan worden bepaald in welke gebieden watergerelateerde drukfactoren relevant zijn. Het gaat daarbij zowel om oppervlakte- als grondwater. Voor grond- en oppervlaktewaterkwaliteit kan worden aangesloten bij de KRW -beoordelingen[178].

Huidige situatie

In de provincie Zuid-Holland bevinden zich 21 Natura 2000-gebieden. In de viewer 'Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden' [LINK] is een laag '*Natura 2000 naar categorie*' opgenomen die deze verschillende gebieden aangeeft. Deze zijn in dezelfde viewer ook ingedeeld in de verschillende categorieën, namelijk de Habitatrichtlijngebied (HR), Vogelrichtlijngebied (VR) en Habitat- en Vogelrichtlijngebied (VR+HR).

GIS-Viewer "**Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden**''
https://experience.arcgis.com/experience/e7548f3cfb894c79927adf470bd9892c

Omvang van habitattypen

In de Natura 2000-beheerplannen of de Natuurdoelanalyses (afhankelijk van welke het meest recent is opgesteld), is in beeld gebracht wat de meest actuele oppervlaktes zijn van de habitattypen. Deze worden elke 6 jaar opnieuw opgesteld. Tussentijds worden in een zogenaamde APK -indien daartoe aanleiding bestaat- de conclusies uit de Natuurdoelanalyses bijgesteld.

[178] Informatiepunt Leefomgeving, *Monitoringsprogramma KRW:* https://iplo.nl/thema/water/oppervlaktewater/kaderrichtlijn-water/monitoring-krw/monitoringsprogramma-krw/

Kwaliteit
Het percentage oppervlakte van de Natura 2000-gebieden dat 'van goede kwaliteit' is, dan geldt dat op het peilmoment 1 maart 2024 26% van het totale oppervlak van de Natura 2000-gebieden van goede kwaliteit is (en dus geen over overschrijdingen plaatsvinden).

Drukfactoren
In veel Zuid-Hollandse Natura 2000-gebieden speelt water een belangrijke rol. In een deel van de gebieden komen grondwaterafhankelijke habitattypen voor, zoals vochtige duinvalleien, vochtige graslanden en enkele bostypen. Deze vegetaties zijn gevoelig voor verdroging. In andere gebieden (delta en moerasgebieden) speelt oppervlaktewater een belangrijke rol. Beschermde soorten en habitattypen zijn vaak afhankelijk van schoon, helder water en staan onder druk van verontreiniging en eutrofiëring. In sommige Natura 2000-gebieden vindt drinkwaterwinning plaats, wat de natuurdoelen zowel positief als negatief kan beïnvloeden. In de LESA's is per gebied uitgewerkt welke drukfactoren relevant zijn.

Autonome ontwikkeling
Drukfactoren
Vanuit de KRW moeten uiterlijke in 2027 maatregelen genomen zijn om knelpunten ten aanzien van grondwaterkwaliteit en -kwantiteit op te lossen. Uit een recente inventarisatie is gebleken dat voor vier gebieden die (deels) in Zuid-Holland liggen (Nieuwkoopse Plassen & De Haeck, Voornes Duin, Duinen Goeree & Kwade Hoek en Kennemerland-Zuid) een opgave ligt voor grondwater. In deze gebieden worden dan ook maatregelen genomen om knelpunten op te lossen. De verwachting is dat hiermee knelpunten (op termijn) kunnen worden opgelost.

De KRW schrijft voor dat in 2027 de waterkwaliteitsdoelen gehaald moeten zijn. Hoewel de waterkwaliteit sinds de invoering van de KRW sterk verbeterd is, worden nog lang niet alle doelen gehaald. Dat geldt ook in de Natura 2000-gebieden. De verwachting is dat voorlopig knelpunten zullen blijven bestaand.

Door klimaatverandering neemt de kans toe op weersextremen, extreme buien, hitte, droogte, overstromingen. De klimaatscenario's van het KNMI laten zien dat we hoe dan ook te maken krijgen met zeespiegel- en temperatuurstijging, drogere zomers en nattere winters. Deze veranderingen hebben invloed op de Natura 2000-gebieden en interacteren met (watergerelateerde) drukfactoren[179]. Nattere perioden in de winter kunnen leiden tot inundaties en overstromingen. Dit kan zowel positieve (meer dynamiek) als negatieve effecten (wegspoelen van habitattypen of soorten) hebben. Tegelijkertijd leiden drogere zomers tot verdroging en dieper wegzakkend grondwater. Hoewel belangrijke natte natuurgebieden bovenaan in de zogenaamde 'verdringingsreeks' staan, en dus met voorrang water ontvangen, is niet uit te sluiten dat er in de toekomst soms onvoldoende water zal zijn om de gebieden nat te houden. Ook kunnen er meer natuurbranden ontstaan. Doordat aan de ene kant vernatting en aan de andere kan verdroging optreedt, zullen zich vaker omstandigheden voordoen die buiten het optimale bereik van soorten liggen. Soorten kunnen hierdoor verdwijnen en vervangen worden door soorten met een minder kritisch bereik.

[179] Kennisportaal Klimaatadaptatie, *Natuur:* https://klimaatadaptatienederland.nl/kennisdossiers/natuur/

Door stijgende temperaturen kunnen de migratiepatronen van soorten veranderen. Soorten die vanuit het noorden in de winter naar Nederland trekken om hier te foerageren, kunnen in de toekomst wellicht voedsel vinden in het broedgebied. Deze wintergasten zien in de toekomst mogelijk geen noodzaak om weg te trekken uit de noordelijke broedgebieden. Tevens zal door warmere temperaturen de watertemperatuur stijgen. Hierdoor kunnen algen gemakkelijker groeien en wellicht ook exotische soorten makkelijker overleven. Ook het waterleven kan dus veranderen. Door warmere zomers zal natuurrecreatie toenemen, waardoor meer verstoring kan optreden.

Aan de andere kant kunnen natuurgebieden ook een belangrijke rol vervullen als klimaatbuffer en bijdragen aan klimaatmitigatie.

6.2 Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Monitor Leefomgeving[180] • Natuurbeheerplannen Zuid-Holland[181]
Wijze van beoordelen	• Expert judgement op de kwaliteit van NNN-gebieden
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Indien minimaal 90% van de beoordeelde NNN-gebieden op kwaliteit ‘hoog’ scoort.
Wisselende knelpunten	Indien tussen de 60% en 90% van de beoordeelde NNN-gebieden op kwaliteit ‘hoog’ scoort.
Veel knelpunten	Indien minder dan 60% van de beoordeelde NNN-gebieden op kwaliteit ‘hoog’ scoort.
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
70% van de NNN-gebieden scoort momenteel op kwaliteit ‘hoog’ (aan de hand van verschillende ecologische criteria).	De autonome ontwikkeling is lastig in te schatten. Er zijn ontwikkelingen die een positieve bijdrage kunnen gaan leveren aan de kwaliteit van de NNN-gebieden (bijvoorbeeld maatregelen op het gebied van stikstof en op het gebied van waterkwaliteit). Tegelijkertijd zijn er ook andere ruimtelijke ontwikkelingen die mogelijk een negatieve impact hebben op de NNN-gebieden (bijvoorbeeld woningvoorraad-, bedrijventerreinvoorraadontwikkeling en duurzame energie). Daarom scoort de autonome ontwikkeling ‘neutraal.’

[180] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/

[181] Provincie Zuid-Holland, *Natuurnetwerk Nederland (NNN):* https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natuurnetwerk-nederland-nnn/

Achtergrondinformatie

Natuurgebieden zijn de afgelopen eeuw steeds kleiner geworden en zijn verder van elkaar af komen te liggen door versnippering, ook in Zuid-Holland. Om deze achteruitgang te stoppen, worden nieuwe natuurgebieden aangelegd en bestaande natuurgebieden met elkaar verbonden. Zo ontstaat er een netwerk dat functioneert als een groot robuust natuurgebied: Natuurnetwerk Nederland (NNN). Planten en dieren krijgen zo meer kans om te overleven. De provincie is verantwoordelijk voor het aanleggen van het NNN. Het NNN moet in 2027 klaar zijn. De provincie werkt hierin samen met partners zoals grondeigenaren, terrein beherende organisaties, gemeenten, waterschappen en bedrijven.[182]
In Zuid-Holland omvat het NNN onder andere natuurreservaten, bossen, wetlands en agrarische gebieden met een natuurfunctie. De afbakening van NNN is planologisch relevant. Het werkt namelijk door in bestemmingsplannen. Het NNN wordt door Provinciale Staten via de Omgevingsverordening vastgesteld.[183]
De provincie heeft de NNN-gebieden voor Zuid-Holland uitgewerkt in het Natuurbeheerplan Zuid-Holland. Deze wordt jaarlijks bijgewerkt. Dit plan geeft uitvoering aan het Europees, nationaal en provinciaal natuurbeleid en dient als kader voor subsidies aan beheerders, agrariërs en grondeigenaren die bijdragen aan een robuust en dynamisch natuurnetwerk.

Referentiewaarden

Voor het beoordelen van de kwaliteit van de natuur binnen het NNN is een landelijke systematiek opgesteld, welke alle provincies gebruiken. De beoordeling van de kwaliteit van het NNN gebeurt eens in de 6 jaar aan de hand van de Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL). Er wordt, afhankelijk van het natuurtype, op verschillende ecologische criteria beoordeeld: [184]

1. Plant- en diersoorten
2. Structuurkenmerken van een terrein (bijvoorbeeld hoogte begroeiing, open plekken en aanwezigheid van struweel)
3. Standplaatsfactoren (vocht, voedingsstand, zuurgraad) en stikstofdepositie
4. Ruimtelijke condities en -samenhang
5. Natuurlijkheid

Samen resulteren deze criteria in een beoordeling van de kwaliteit middels een score ‘hoog’, midden’ of ‘laag’. Deze SNL-beoordelingen worden gebruikt om te bepalen of natuurgebieden in aanmerking komen voor een subsidie en/of ze voldoen aan de natuurdoelen. Middels een gesprek met de desbetreffende beheerder worden ook de volgende punten inzichtelijk:[185]

- Kwaliteit van natuurbeheer (worden de juiste maatregelen genomen om de natuurdoelen te behalen? En zijn er knelpunten die niet alleen met beheer opgelost kunnen worden?)
- Ecologische waarden (hoe goed functioneert het ecosysteem en hoe divers is de flora en fauna?)

[182] Provincie Zuid-Holland, *Natuurnetwerk Nederland (NNN):* https://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/natuur-landschap/natuurnetwerk-nederland-nnn/
[183] Provincie Zuid-Holland, *Natuurbeheerplan Zuid-Holland (2024):* https://www.zuid-holland.nl/publish/besluitenattachments/natuurbeheerplan-zuid-holland-2024-20230605/natuurbeheerplan-zuid-holland-2024.pdf.
[184] Bij12, *Werkwijze monitoring en beoordeling natuurnetwerk en Natura2000 (2021):* https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/WW-00-TEXT-%E2%80%93-Monitoring-en-Beoordeling-Natuurkwaliteit-EHS-en-Natura-2000.pdf
[185] Bij12, *Uitvoering Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL):* https://www.bij12.nl/onderwerp/natuursubsidies/snl/uitvoering/

Tijdens deze gesprekken worden afspraken met beheerders gemaakt voor de komende 6 jaar, en wordt er een ambitie bepaald, dit schept een verwachting voor de ontwikkeling in de komende 6 jaar. Voor het beoordelen van de referentiesituatie nemen we indeling van scores over uit de Monitor Leefomgeving.

Huidige situatie
In de viewer 'Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland' [LINK] zijn twee kaartlagen te zien. De eerste kaartlaag 'Natuurnetwerk Nederland (Omgevingsverordening 2025)' laat de ligging van de NNN-gebieden zien. De tweede kaartlaag 'SNL beoordelingen ' bevat een beoordeling van de NNN-gebieden. 70% van de NNN-gebieden in Zuid-Holland scoort 'hoog' (groen gekleurd).

GIS-Viewer "**Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland**"
https://experience.arcgis.com/experience/c535c56e255b45719f1a9f7e81070d62

De gebieden binnen het NNN kunnen verschillende kleuren hebben, die voor een bepaald type gebied staan:

- Bestaande en nieuwe natuur (groen)
- Blijvend agrarisch gebied (lichtgroen)
- Ecologische verbinding (roze)
- Waternatuurgebied (lichtblauw)
- Zoekgebied natuur (geel)

Autonome ontwikkeling
Het is lastig te voorspellen hoe de NNN-gebieden zich autonoom zullen ontwikkelen. Enerzijds zijn er positieve ontwikkelingen: maatregelen om stikstofdepositie te verminderen en maatregelen die te zien zijn op de verbetering van de waterkwaliteit kunnen een bijdrage leveren aan de kwaliteit. Anderzijds kent de provincie verschillende uitdagingen (bijvoorbeeld woningvoorraad-, bedrijventerreinvoorraadontwikkeling en duurzame energie) die

mogelijkerwijs een negatieve invloed kunnen gaan hebben. We gaan daarom uit van een neutrale ontwikkeling.

6.3. Soortendiversiteit

Bronnen en wijze van beoordelen:	
Bronnen	• Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)[186] • CBS trend soortenontwikkeling Zuid Holland[187] • Kaartviewer Waterkwaliteitsportaal (Toestandsbeoordeling Vis 2025[188]) • Trend zoetwatervissen[189] • STOWA: watergebonden insecten[190]
Wijze van beoordelen	• CBS trend provincie Zuid- Holland van soortenontwikkeling in de periode van twaalf jaar (2013-2025). • Soortendiversiteit (Nationale Databank Flora en Fauna, 2016-2026) • Aantal Rode lijstsoorten (Nationale Databank Flora en Fauna, 2016-2026)
Scoringsmethodiek en referentiewaarden:	
Geen knelpunten	Indien het CBS de trend voor de afgelopen 12 jaar beoordeelt als stijgend.
Wisselende knelpunten	Indien het CBS de trend voor de afgelopen 12 jaar beoordeelt als stabiel.
Veel knelpunten	Indien het CBS de trend voor de afgelopen 12 jaar beoordeelt als dalend

[186] Nationale Databank Flora en Fauna: https://ndff.nl/

[187] CBS, *Actualisatie provinciale natuurindicatoren, 1990-2024*: https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2026/10/actualisatie-provinciale-natuurindicatoren-1990-2024

[188] Informatiehuis Water, *Waterkwaliteitsportaal – Kaartviewer*: https://wkp.rws.nl/geoviewer

[189] Compendium voor de Leefomgeving, *Trend van zoetwatervissen, 1990-2023:* https://www.clo.nl/indicatoren/nl157806-trend-van-zoetwatervissen-1990-2023

[190] STOWA, *Onderzoek ontwikkeling watergebonden insecten:* https://www.stowa.nl/nieuws/onderzoek-ontwikkeling-watergebonden-insecten

Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Wisselende knelpunten want het CBS beoordeelt de trend voor de afgelopen 12 jaar als stabiel (peilmoment 1 maart 2025).	Op korte termijn zal de trend waarschijnlijk stabiel blijven.

Achtergrond
Hoe meer soorten planten en dieren ergens voorkomen, hoe hoger de biodiversiteit er is. Deze indicator laat zien hoe het gaat in Zuid-Holland met een grote groep (circa 225) soorten. Soortendiversiteit vormt de basis van een veerkrachtige en gezonde leefomgeving in de provincie. Een rijke variatie aan planten, dieren en micro-organismen zorgt ervoor dat ecosystemen goed blijven functioneren en beter bestand zijn tegen verstoringen zoals klimaatverandering, verstedelijking en extremere weersomstandigheden. Biodiversiteit draagt bij aan essentiële ecosysteemdiensten, waaronder waterberging en -zuivering, bestuiving, bodemvruchtbaarheid en plaagbestrijding, die direct en indirect van groot belang zijn voor mens en economie.

De biodiversiteit staat wereldwijd onder druk en dat maakt ons kwetsbaar. Mondiaal is een groot aantal soorten verdwenen. Hierdoor raken ecosystemen uit balans en dit heeft serieus verslechterende effecten. Allerlei nuttige functies van de natuur, zoals lucht- en waterzuivering, natuurlijke bestuiving, klimaatbeheersing en het bedwingen van plagen komen in gevaar. Dit geldt zowel voor buitengebied als stedelijk gebied. Belangrijkste oorzaken van verlies aan biodiversiteit in Nederland zijn de intensivering van het landgebruik, het verdwijnen van landschapselementen, de uitstoot van schadelijke stoffen (onder ander door verkeer), het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en het overmatig gebruik van meststoffen. Andere factoren zoals drukke wegen of een toenemende drukte van recreatie zijn ook storend voor veel soorten. Een andere oorzaak voor de afname van biodiversiteit is klimaatverandering. Veel soorten zijn bijvoorbeeld niet bestand tegen langere perioden van droogte. Tenslotte worden gebouwen steeds strakker afgewerkt, waardoor veel soorten geen plek meer vinden om te schuilen in de spouw, onder dakpannen of in kieren.

Referentiewaarden
Sinds 2017 volgt de provincie Zuid-Holland de ontwikkeling van de soortenrijkdom met behulp van de door het CBS opgestelde *Living Planet Index* (LPI). Deze indicator is gebaseerd op veranderingen in aantallen en verspreiding van 226 soorten land- en zoetwaterdieren, waarvoor voldoende gegevens beschikbaar zijn om trends te berekenen op zowel provinciaal als landelijk niveau. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat de selectie van soorten vooral is ingegeven door statistische randvoorwaarden en niet zozeer door de mate waarin zij representatief zijn voor de verschillende leefgebieden in Zuid-Holland. Bovendien richt de LPI zich uitsluitend op fauna, waardoor vaatplanten, (korst)mossen en paddenstoelen buiten beschouwing blijven.

De ontwikkeling van biodiversiteit kan op verschillende manieren in beeld worden gebracht. Biodiversiteit wordt vaak vereenzelvigd met het aantal soorten, maar in de praktijk is het vaak bruikbaarder om trends van afzonderlijke soorten samen te voegen in een zogeheten Multi-Species Indicator, zoals de Living Planet Index. De LPI is een veelgebruikte indicator en geldt theoretisch als een van de meest geschikte maten om veranderingen in biodiversiteit weer te geven.[191]

De index is gebaseerd op het meetkundig gemiddelde van de jaarlijkse indexcijfers van de opgenomen soorten. Een stabiele LPI betekent dat stijgende en dalende ontwikkelingen elkaar gemiddeld in evenwicht houden. Anders gezegd: een verdubbeling van de ene soort weegt even zwaar als een halvering van een andere soort. De LPI geeft daarmee geen direct beeld van het totale aantal individuen van dieren in Zuid-Holland. Het is dus mogelijk dat het totale aantal individuen toeneemt, terwijl de LPI toch daalt, bijvoorbeeld wanneer algemene soorten toenemen en zeldzame soorten achteruitgaan.

Belangrijke soortgroepen ontbreken nog in deze indicator, zoals bijen, zweefvliegen en veel andere insecten. Gezien de in de literatuur beschreven afname van insecten[192], is het mogelijk dat de huidige LPI een te gunstig beeld laat zien. Daarnaast zijn ook vaatplanten, mossen en korstmossen niet in de index opgenomen.

De LPI meet niet de staat van de natuur, maar geeft veranderingen daarin weer. Deze veranderingen zijn afhankelijk van hoeveel soorten toenemen en afnemen en de sterkte van hun toe- en afnames. Een stijging van de LPI betekent dat soorten gemiddeld iets meer toenemen dan afnemen. De LPI Zuid-Holland is berekend op basis van de indexen van 226 soorten van land en zoetwater:

- broedvogels
- vlinders
- libellen
- amfibieën
- vissen
- zoogdieren

Huidige situatie

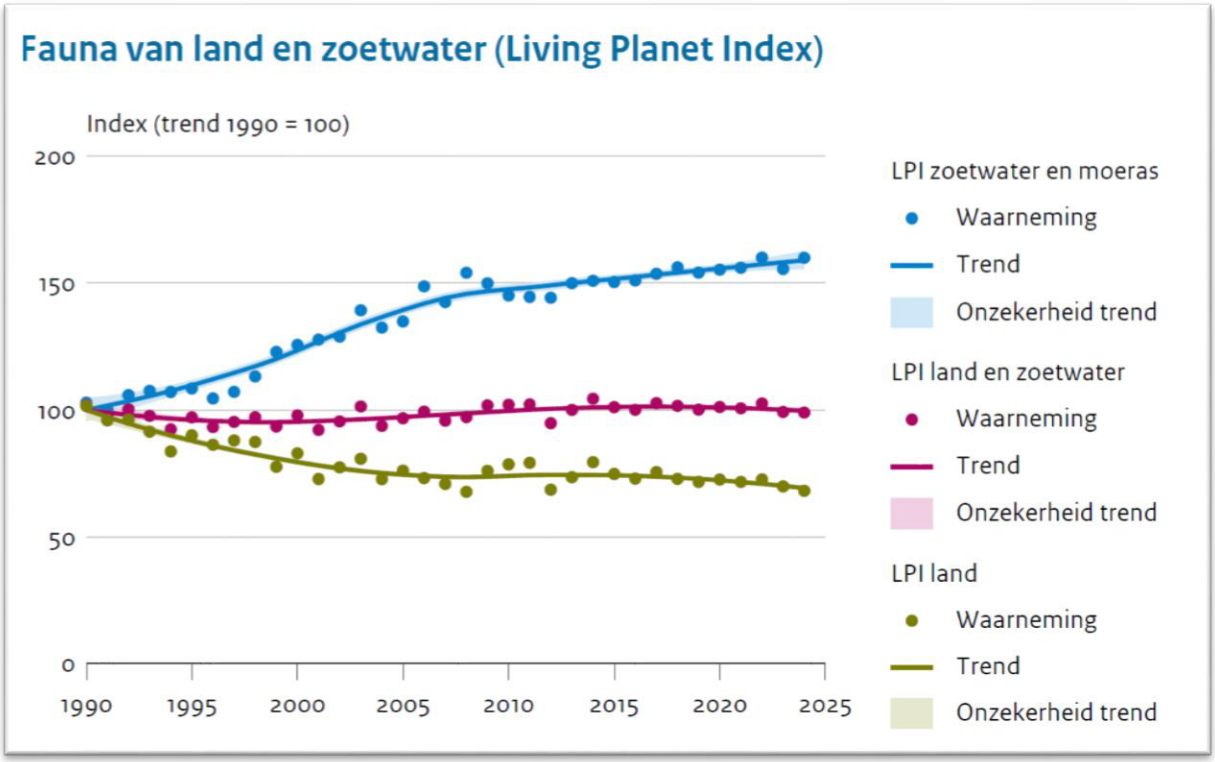
De LPI voor de provincie Zuid-Holland is bijgewerkt met gegevens tot 1 maart 2025[193]. Het CBS beoordeelt de trend van de laatste 12 jaar als 'stabiel' en daarmee als: wisselende knelpunten.

In figuur 1 is voor de landelijke LPI de gemiddelde verandering in fauna op land en zoet water te zien. Sinds 1990 is het aantal zoetwater- en moerrassoorten sterk toegenomen. Deze ontwikkeling hangt samen met een duidelijke verbetering van de waterkwaliteit, onder andere door effectievere rioolwaterzuivering en een afname van meststoffen in het oppervlaktewater. Daarnaast zijn op veel plaatsen natuurherstelmaatregelen uitgevoerd en is

[191] van Strien, A. J., Meyling, A. W. G., Herder, J. E., Hollander, H., Kalkman, V. J., Poot, M. J., ... & Oerlemans, N. J. (2016). Modest recovery of biodiversity in a western European country: The Living Planet Index for the Netherlands. *Biological Conservation*, *200*, 44-50.
[192] Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., ... & De Kroon, H. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PloS one*, *12*(10), e0185809.
[193] Provincie Zuid-Holland, *Monitor Leefomgeving Zuid-Holland:* https://monitorleefomgeving.zuid-holland.nl/hoofdthema/1/thema/5/17

het areaal moeras vergroot. Ook profiteren diverse soorten van de opwarming van het klimaat, wat heeft geleid tot een toename in aantallen en verspreiding. Tegelijkertijd kent deze ontwikkeling ook een keerzijde: soorten die gevoelig zijn voor hittestress of voor het droogvallen van poelen en vennen laten de afgelopen jaren juist een achteruitgang zien.

De afname van landsoorten wordt vooral bepaald door soorten die thuishoren in open natuurgebieden, zoals heide, duinen en schrale graslanden. Een belangrijke oorzaak hiervoor is de hoge stikstofdepositie, in combinatie met verdroging, afnemende dynamiek en de versnippering van leefgebieden. Ook soorten van het agrarisch gebied zijn gemiddeld genomen sterk achteruitgegaan. Kenmerkende weidevogels, zoals de grutto en kievit, zijn hiervan duidelijke voorbeelden. Deze afname wordt veroorzaakt door een samenspel van factoren, waaronder de verregaande intensivering van de landbouw. Bossoorten laten daarentegen gemiddeld een lichte toename zien, wat vooral samenhangt met het ouder worden en de grotere variatie in structuur van de bossen.



Figuur 14: Fauna van land en zoetwater (LPI)[194]

De viewer ‘Soortendiversiteit’ [LINK] geeft voor Zuid-Holland de geschatte soortendiversiteit per vierkante kilometer zien, gebaseerd op zeven belangrijke en goed onderzochte soortgroepen: vaatplanten, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en vogels. Hoe donkerder het groen op de kaart, hoe groter het aantal verschillende planten- en diersoorten dat in een gebied voorkomt en dus hoe hoger de biodiversiteit. Vooral langs de kust, in waterrijke gebieden zoals riviergebieden en opvallend genoeg ook in stedelijke omgevingen

[194] Compendium voor de Leefomgeving, *Living Planet Index Nederland, 1990-2024:* https://www.clo.nl/indicatoren/nl156911-living-planet-index-nederland-1990-2024

komen veel verschillende soorten voor. Deze gebieden springen eruit als hotspots van soortendiversiteit.

GIS-Viewer "**Soortendiversiteit**"
https://experience.arcgis.com/experience/53f801e5680f4246b6cfdf9989d0a0e0

De viewer 'Soortendiversiteit' [LINK] geeft de geschatte soortendiversiteit van de Rode-Lijstsoorten in Nederland per kilometerhok. Deze Rode Lijst is een overzicht van soorten die zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen. Voor Nederland zijn er voor 18 soortgroepen ook Rode Lijsten opgesteld. Hoe donkerder groen, langs de kust, de rivieren en in het Groene Hart, hoe meer Rode-Lijstsoorten er in dat gebied voorkomen.

De soortendiversiteitskaarten zijn samengesteld op basis van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De kaarten geven een relatieve schatting van soortenaantallen en is gecorrigeerd voor verschillen in waarnemingsintensiteit tussen gebieden. De kaart zegt niets over het al dan niet voorkomen van wettelijk beschermde soorten onder de Flora- en Faunawet, Boswet of Natuurbeschermingswet. Wel maken de kaarten het mogelijk om relatief soortenrijke en soortarme gebieden van elkaar te onderscheiden of te zien waar er in Nederland gebieden zijn waar veel Rode Lijst-soorten voorkomen en in welke gebieden de Rode Lijst-soorten onder druk staan. In de kaarten is gecorrigeerd voor het effect dat er niet op elke plek even intensief is waargenomen. Voor watergebonden soorten is er geen specifieke soortendiversiteitskaart of trend voor de provincie Zuid-Holland.

Op landelijk niveau laat de trend voor zoetwatervissen na een aanvankelijke toename sinds 1990 recent weer een afname zien. Soorten die gebonden zijn aan schoon, plantenrijk water lieten aanvankelijk zelfs een sterkere vooruitgang zien, maar nemen inmiddels ook sneller af.

Tot deze groep behoren onder meer bermpje, bittervoorn, kleine modderkruiper, tiendoornige stekelbaars, snoek en zeelt.[195]

In de viewer ‘Soortendiversiteit’ [LINK], kaartlaag ‘toestandbeoordeling vis kwaliteit’ is de toestandsbeoordeling vanuit de KRW weergeven voor vis (rapportagejaar 2025). Hierin is te zien dat de oppervlaktewaterlichamen in de provincie Zuid-Holland goed tot ontoereikend scoren. Met als uitzondering de Linge in Gorinchem, die krijgt de score slecht toegekend.

De aanvankelijke verbetering en de recente achteruitgang in zoetwatervissen hangen samen met het feit dat in het kader van de Kaderrichtlijn Water veel relatief eenvoudig uitvoerbare maatregelen al zijn genomen, terwijl de resterende knelpunten complexer zijn en lastiger aan te pakken. Daarnaast is met klimaatverandering een extra drukfactor ontstaan in de vorm van droogte. Die beïnvloedt de waterkwaliteit niet alleen door hogere temperaturen en lagere zuurstofgehalten. In het water is steeds meer ophoping van toxische stoffen, zoals medicijnresten en microplastics. Ook exoten vormen een belangrijk knelpunt.

Een vergelijkbaar patroon is zichtbaar in de landelijke trends van watergebonden insecten[196]. Het aantal soorten dat profiteert van een goede waterkwaliteit, zoals kokerjuffers en libellen, is toegenomen. Tegelijkertijd is het totale aantal individuen van watergebonden insecten gehalveerd. Die afname hangt vooral samen met een terugval van soorten die voorkomen in voedselrijk water. Ondanks de opgetreden verbetering geldt ook voor watergebonden insecten dat er nog belangrijke knelpunten bestaan. In veel wateren liggen de concentraties nutriënten en toxische stoffen nog steeds boven de geldende normen. Daardoor is de samenstelling van de waterinsectengemeenschap op veel plaatsen nog niet op het gewenste niveau.

Gelet op de knelpunten voor de KRW in Zuid-Holland in het oppervlaktewater, zie ook de beschrijving van de indicator oppervlaktewaterkwaliteit, zullen de trends voor watergebonden soorten in Zuid-Holland niet sterk afwijken van de hiervoor beschreven landelijke trends.

Autonome ontwikkeling
Op korte termijn zal de indicator waarschijnlijk stabiel blijven. De ambitie is echter dat alle soorten in een gunstige staat van instandhouding komen en daarvoor is een positieve (en niet slechts een stabiele) trend nodig. De 225 soorten zijn een mix van soorten waarvan aannemelijk is dat ze stabiel blijven of toenemen en soorten die waarschijnlijk nog verder afnemen. Om die reden wordt voor de autonome ontwikkeling uitgegaan van ‘stabiel’ en daarmee als: neutrale/geen ontwikkeling.

[195] Compendium voor de Leefomgeving, *Trend van zoetwatervissen, 1990-2023 (2024):* https://www.clo.nl/indicatoren/nl157806-trend-van-zoetwatervissen-1990-2023
[196] Stowa, *Onderzoek ontwikkeling watergebonden insecten (2021):* https://www.stowa.nl/nieuws/onderzoek-ontwikkeling-watergebonden-insecten

Bijlage II: Uitwerking scores overzichtstabel effecten wateroverlast

1. Landbouw

1.1. Agrarisch verdienvermogen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Landelijk is in 2025 het gemiddelde bruto-inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid (aje) voor land- en tuinbouwbedrijven geraamd op 129.000 euro. Uit het onderzoek '*De sociaal-economische situatie van het agrocomplex in de provincie Zuid-Holland in 2023*' blijkt dat het gemiddelde land- en tuinbouwbedrijf in Zuid-Holland in 2022 een inkomen had van ruim 170.000 euro per oaje (euro's per onbetaalde arbeidsjaareenheid). Vanaf 2010 is een duidelijk stijgende trend zichtbaar. De positieve ontwikkeling van het inkomen vloeit deels voort uit schaalvergroting, toegenomen *efficiency* en goede marktprijzen. Tussen en ook binnen bedrijfstypen in de land- en tuinbouw zijn de verschillen in inkomen ieder jaar groot. **Glastuinbouw:** Dit inkomen lag in 2022 op zo'n 250.000 euro en steeg in 2023 en 2024 verder door naar 306.000 euro, om in 2025 weer te dalen naar 280.000 euro[197]. De spreiding in inkomen is zeer groot bij glastuinbouwbedrijven. Eén op de vijf glastuinbouwbedrijven verdiende in 2022 meer dan 463.000 euro terwijl ook één op	Er zijn veel ontwikkelingen in het landbouwbeleid en factoren die invloed kunnen uitoefenen op het agrarisch verdienvermogen per sector. Dat maakt de beoordeling van de autonome ontwikkeling lastig. Vooral voor drie landbouwsectoren -melkveehouderij, tuinbouw en akkerbouw - zijn negatieve autonome ontwikkelingen van toepassing. De afbouw van derogatie is een van de belangrijkste autonome ontwikkelingen die een negatieve invloed heeft op de melkveehouderij. Tegelijkertijd worden de tuin- en akkerbouw beïnvloed door het structureel krimpen van het beschikbare pakket gewasbeschermingsmiddelen. Deze afwegingen maken dat de autonome ontwikkeling als negatief wordt beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

[197] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

de vijf bedrijven minder dan 19.700 euro verdiende. **Bollenteelt/Boom- en sierteelt:** In 2022 lag dit inkomen voor bloembollenbedrijven gemiddeld op 261.600 euro. Voor boomkwekerijen was dit in hetzelfde jaar 111.600 euro. De inkomens van bloembollenbedrijven zijn, na een daling in 2023, in 2024 gestegen tot 271.400 euro, met een verwachte verdere groei van ruim 60% in 2025. **Melkveehouderij:** Het gemiddelde inkomen van melkveehouders in Zuid-Holland steeg in 2022 tot iets meer dan 100.000 euro per jaar. In 2025 wordt het gemiddelde inkomen van melkveehouders geschat op 120.000 euro per aje. Dat is 46.000 euro meer dan in 2024 en 53.000 euro meer dan het gemiddelde in de jaren 2020 tot en met 2024 (67.000 euro)[198]. Er is een grote spreiding tussen het inkomen van melkveehouders. **Akkerbouw:** Na de piek in 2022 (150.000 euro per oaje) is het inkomen in de drie daaropvolgende jaren voortdurend gedaald, tot een verwacht inkomen van 60.000 euro per oaje in 2025. Het inkomen in 2025 ligt 24.000 euro lager dan in 2024 en 33.000 euro onder het gemiddelde over de periode 2020–2024.	
Alternatief 1:	**Beoordeling en toelichting**
Verlagen herhalingstijd	Glastuinbouw **0 Neutraal effect**

[198] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

	Glastuinbouw vindt plaats onder glas en niet op grasland, Directe effecten op glastuinbouw zijn daarom naar verwachting beperkt. Dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** Bomen- en bollenteelt vallen onder tuinbouw/open teelten en liggen niet of nauwelijks in grasland. Deze teelten zijn bovendien vaak gebonden aan specifieke bodem- en waterhuishoudkundige omstandigheden. Directe effecten op bollenteelt/boom- en sierteelt zijn daarom naar verwachting beperkt. Dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
	Grondgebonden veehouderij /melkveehouderijen **-- Negatief effect is aannemelijk** Dit alternatief is negatief beoordeeld, omdat vaker toegestane inundatie leidt tot een groter risico op natschade, een lagere gebruikswaarde en productieverlies op grasland. Daarnaast kan peilverhoging ingrijpende bedrijfsaanpassingen vereisen, wat zonder financiële ondersteuning kan leiden tot inkomensdruk. Dit betekent dat er een negatief effect aannemelijk is op het verdienvermogen van veehouderijen.
	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Akkerbouw vindt niet of nauwelijks plaats op in gebieden waar dit speelt, daarom wordt dit effect als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	Glastuinbouw **0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
	Grondgebonden veehouderij/melkveehouderijen **-- Negatief effect is aannemelijk** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’	Glastuinbouw **0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
	Grondgebonden veehouderij /melkveehouderijen **-- Negatief effect is aannemelijk** Zonder compensatie is het effect voor de aangewezen bedrijven negatief, zoals beschreven in alternatieven 1 en 2. Veenlandbouw is bovendien niet gedefinieerd, in beleid verankerd of onderbouwd, dus effect is niet te beoordelen.

	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.

2. Wonen en werken

2.1 Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In 2021 was 81% van de geraamde vraag beschikbaar in hard planaanbod. Daarbij geldt bovendien dat bij deze berekening is uitgegaan van de bovenkant van de bandbreedte in de onderzochte scenario's, en het zachte planaanbod niet is meegenomen.	De autonome ontwikkeling is lastig inschatten. Deze hangt namelijk af van verschillende beleidskeuzes (onder andere ten aanzien van bedrijventerreinen en bijvoorbeeld woningvoorraadontwikkeling).
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**0 Neutraal effect** De geplande ruimtelijk claim voor een bedrijventerrein kan op een locatie liggen waar de verlagen herhalingstijd is ingesteld . Dan zou het een negatief effect hebben. Dit zal per locatie beoordeeld moeten worden wanneer een ruimtelijk claim voor bedrijven terrein is geprojecteerd op agrarische locatie. Omdat het effect per locatie beoordeeld moet krijgt het de score neutraal.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.

2.2 Woningbouw

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De gerealiseerde bruto nieuwbouw blijft achter bij de ambitie, en laat bovendien een negatieve trend zien. In 2025 was slechts 40,4% van de afgesproken bruto nieuwbouw gerealiseerd. In 2022 was dit nog 86,4%. De ambitie is gebaseerd op foto's van de plancapaciteit uit de Regionale Realisatieagenda's. Die	Er is een woningbouwambitie voor 2022-2030 van 247.896 bruto nieuwbouw. De provincie laat de woondealregio's meer woningen programmeren dan de afgesproken ambitie (overcapaciteit), zodat de afspraken ook worden behaald wanneer planvertraging of -uitval optreedt. Problematiek rond stikstof en PFAS, personeelstekort bij gemeenten en stijgende kosten van materiaal en arbeid zullen ook in de toekomst uitdagingen blijven vormen voor de woningbouw. Gelet op de realisatie van de afgelopen jaren, verwachten we dat het ook aankomende jaren een grote uitdaging zal zijn om de realisatieambities te behalen.

laten voor alle regio's een boeggolf zien waarvan de piek in de jaren 2024 en 2025 ligt. De productie bruto nieuwbouw valt in 2025 iets lager uit dan het jaar ervoor, hierdoor valt het gerealiseerde percentage ook lager uit. Voor alle woondealregio's geldt dat de realisatie achterblijft bij de ambitie.	
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**- Kans op negatief effect** De geplande ruimtelijk claim voor een woningbouw kan op een locatie liggen waar de verlagen herhalingstijd is ingesteld. Dan zou het een negatief effect hebben. Dit zal per locatie beoordeeld moeten worden wanneer een ruimtelijk claim voor woningbouw is geprojecteerd op agrarische locatie.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**- Kans op negatief effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**0 Neutraal** De geplande ruimtelijk claim voor woningbouw ligt niet in de meest natte of meest laaggelegen veengebieden. Daarom heeft deze indicator geen effect en wordt als een neutraal effect beoordeeld.

3. Klimaat

3.1 Uitstoot broeikasgassen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
De totale broeikasgassen uitstoot uitgedrukt in CO_2 equivalenten in PZH was in 2023 35,7 Mton. Dit betekent dat minder dan 60% van de reductiedoelstelling is behaald.	De verwachting is dat de CO_2-uitstoot zal dalen. Echter is het onzeker of in 2030 de reductiedoelstelling van 55% wordt behaald.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**+ Kans op positief effect** Bij dit alternatief is een groter kans dat grasland overstroomd en kan het grondwaterpeil worden verhoogd door de waterschappen. Veenoxidatie is een bron van CO_2. Ongeveer 25% van de oppervlakte van de provincie bestaat uit veengrond die gevoelig is voor oxidatie. Zodra het veen onderwater staat en of het grondwaterpeil hoger is vindt er minder oxidatie plaats. Dit leidt tot een vermindering van de CO_2 uitstoot, dus heeft een klein positief effect. Het effect zal

	af en toe optreden daarom wordt het als licht positief gescoord.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**+ Kans op positief effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**+ Kans op positief effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.

3.2 Droogstress en grondwater

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Lokale droogtestress is beperkt tot specifieke hoge zandgronden en duingebieden, maar vormt op provinciale schaal geen acuut risico. Hoewel de Droogtemonitor (tijdreeksen sinds 1997) laat zien dat we momenteel boven de dieptepunten van 2018 zitten, toont de Klimaateffectatlas aan dat de grondwaterafhankelijke natuur in de duinranden en zandgronden onder druk staat. De GHG/GLG-fluctuatie is in de polders door peilbeheer stabiel, maar de bodemdaling in veengebieden wijst op een structureel tekort aan bodemvocht in de toplaag tijdens droge voorjaren.	Droogtestress wordt in belangrijke mate bepaald door bodemopbouw, grondwaterstanden en klimaatomstandigheden. Onder autonome ontwikkelingen dalen de grondwaterstanden wat leidt tot extra droogtestress. Ten gevolge van klimaatverandering neemt de droogtestress verder toe. Hierdoor wordt droogtestress een groter knelpunt in de provincie.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**++ Positief effect is aannemelijk** In dit alternatief treedt de provincie rechtmatig op en wordt de herhalingstijd van een geaccepteerde inundatie voor grasland verlaagd van een kans van een keer per 10 jaar naar een keer per 5 of 1 jaar. Dit betekent dat de omgevingswaarde voor wateroverlast in de verordening moet worden aangepast. Deze herhalingstijd gaat gelden voor al het grasland. Hiermee krijgen de waterschappen ruimte om meer inundatie vanuit het watersysteem toe te staan en daardoor ontstaat ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Door hogere grondwaterstanden wordt droogtestress verminderd. Aangezien dit geldt voor al het grasland heeft het grootschalige effecten. Daarom krijgt dit alternatief de score 'positief effect is aannemelijk'.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**++ Positief effect is aannemelijk**

	In dit alternatief wordt het maaiveldcriterium verhoogd van 10% naar 20%. Dit betekent dat de norm voor overstromingskans in een groter deel van het grasland mag worden overschreden. De provincie treedt hier op als rechtmatige overheid en stelt normen. Doordat meer overstroming van grasland wordt toegestaan ontstaat er ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Door hogere grondwaterstanden wordt droogtestress verminderd. Aangezien dit geldt voor al het grasland heeft het grootschalige effecten. Daarom krijgt dit alternatief de score 'positief effect is aannemelijk'.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**++ Positief effect is aannemelijk** In dit alternatief blijven de normen voor grasland gelijk, maar wordt een aparte normvrije status verleend aan de laagste delen van de polders, in lijn met de structurerende keuze uit de kamerbrief Water en Bodem Sturend. Deze status wordt toegekend aan de meest natte of meest laaggelegen veengebieden en wordt normvrij voor wateroverlast. Hierdoor ontstaat er ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Door hogere grondwaterstanden wordt droogtestress verminderd. Aangezien dit geldt voor al het grasland heeft het grootschalige effecten. Daarom krijgt dit alternatief de score 'positief effect is aannemelijk'.

3.3 Verharding

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Zuid-Holland is de meest versteende provincie. Op 270.161 ha land is 73.146 ha volledig verhard (27,1%) en 5.612 ha semi-bebouwd (totaal ca. 29,1%). Sinds 2017 is de verharding met ruim 800 ha toegenomen. Dit leidt tot een snelle waterafvoer en een '*Urban Heat Island*' effect, waarbij stedelijke kernen tot 8°C warmer blijven dan het omliggende gebied.	Ondanks de grote woningbouwopgave leidt de autonome ontwikkeling niet noodzakelijkerwijs tot een evenredige verslechtering. Nieuwbouw vindt plaats onder strikte voorwaarden voor watercompensatie en infiltratie (waterrobuust bouwen). Daarnaast compenseert de maatschappelijke trend van ontharding ('operatie steenbreek') en vergroening op wijkniveau de toename van verharding door infrastructuur.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**0 Neutraal effect** In dit alternatief treedt de provincie rechtmatig op en wordt de herhalingstijd van een geaccepteerde inundatie voor grasland verlaagd van een kans van een keer per 10 jaar naar een keer per 5 of 1 jaar. Dit betekent dat de omgevingswaarde voor wateroverlast in de verordening moet worden aangepast. Deze herhalingstijd gaat gelden voor al het grasland. Hiermee krijgen de waterschappen ruimte om meer inundatie vanuit het watersysteem toe te staan en daardoor ontstaat ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Dit

	alternatief gaat niet over verharding en de verhardingsgraad in de provincie. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**0 Neutraal effect** In dit alternatief wordt het maaiveldcriterium verhoogd van 10% naar 20%. Dit betekent dat de norm voor overstromingskans in een groter deel van het grasland mag worden overschreden. De provincie treedt hier op als rechtmatige overheid en stelt normen. Doordat meer overstroming van grasland wordt toegestaan ontstaat er ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Dit alternatief gaat niet over verharding en de verhardingsgraad in de provincie. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**0 Neutraal effect** In dit alternatief blijven de normen voor grasland gelijk, maar wordt een aparte normvrije status verleend aan de laagste delen van de polders, in lijn met de structurerende keuze uit de kamerbrief Water en Bodem Sturend. Deze status wordt toegekend aan de meest natte of meest laaggelegen veengebieden en wordt normvrij voor wateroverlast. Dit alternatief gaat niet over verharding en de verhardingsgraad in de provincie. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.

3.4 Wateroverlast door hemelwater

Referentiesituatie	
Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
In de huidige situatie wordt grotendeels voldaan aan de omgevingswaarden wateroverlast (op basis van huidige inzichten). Toch is er sprake van aanwezige kwetsbaarheid voor wateroverlast, door bestaande knelpunten. Extreme neerslag treedt incidenteel op. Waardoor op meerdere locaties water op straat ontstaat en lokaal risico op instroom van water in gebouwen. Dit hangt samen met de mate van verharding, beperkte infiltratiecapaciteit en de belasting van het riool- en watersysteem. Belangrijke notering hierbij is dat de knelpunten voor wateroverlast zich concentreren in sterk	De autonome ontwikkeling voor 'wateroverlast' scoort rood – negatieve ontwikkeling. Klimaatscenario's voorspellen dat de uitdagingen voor en risico's bij wateroverlast groter en ernstiger worden, en dat daarmee het aantal kwetsbare gebouwen en gebieden voor wateroverlast ook toeneemt. Richting de toekomst werkt de provincie aan nieuw beleid voor meer gebiedsgerichte omgevingswaarden voor wateroverlast. Hierbij wordt wateroverlast integraal benaderd in samenhang met andere beleidsopgaven zoals; bodemdaling, klimaatadaptatie en water bodem sturend. Naast deze beleidsopgaven zijn er ook specifieke knelpunten voor natuur (weidevogels) bodemdaling waar de provincie nu al in gesprek is over de oplossingsrichtingen. Eventuele beleidsaanpassingen n.a.v. deze gesprekken worden nog onderzocht. Eventuele resterende aandachtspunten worden zo veel mogelijk gebiedsgericht besproken en aangepakt.

verstedelijkte en laaggelegen gebieden.	
Maatregel alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**- Kans op negatief effect** Hiermee krijgen de waterschappen ruimte om meer inundatie vanuit het watersysteem toe te staan en daardoor ontstaat ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Dit verhoogt de kans op lokale wateroverlast op grasland.
Maatregel alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**- Kans op negatief effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Maatregel alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**+ Kans op positief effect** De provincie kan gebieden aanwijzen (normvrij) en daarmee feitelijk een 'wateropvangfunctie' toekennen aan de laagste/natste delen. Dit sluit goed aan bij de wateroverlastaanpak: voldoende ruimte voor waterberging en zorgen dat problemen niet naar andere gebieden worden verplaatst. Omdat de maatregel gericht is, is de kans groter dat dit als bewuste bergingsstrategie werkt, wat wateroverlast voor kwetsbaardere functies elders kan verminderen. Lokaal blijft het meer wateroverlast (bewust toegestaan), maar op systeemschaal is de kans op positief effect groter dan bij generieke normversoepeling.

4. Water en bodem

4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Op dit moment hebben alle 125 oppervlaktewaterlichamen in Zuid-Holland de beoordeling 'voldoet niet' volgens de KRW-systematiek.	Het doel is dat álle 125 oppervlaktewaterlichamen op groen staan. De trend tot nu toe is dat het aantal oppervlakte-waterlichamen dat aan alle parameters voldoet (opgave KRW) gelijk is gebleven. Tegelijkertijd verbetert de waterkwaliteit wel (al) en wordt er nog vol ingezet op additionele maatregelen om de doelen alsnog te halen. Dit betekent een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.
Maatregel alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**0 Neutraal effect** Het verlagen van de herhalingstijd heeft een effect op de waterstanden. Voor grondwaterafhankelijk oppervlaktewater kan dit van belang zijn. Echter is het grondwater van voldoende kwaliteit op om geen negatief effect te hebben op het oppervlaktewater. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Maatregel alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**0 Neutraal effect** Het verhogen van het maaiveldcriterium heeft effect op de overstromingskans en niet op waterkwaliteit. Er is daarom geen positief of negatief effect op de

	oppervlaktewaterkwaliteit. Daarom is de score ‘neutraal effect’ gegeven.
Maatregel alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft effect op de mate van wateroverlast en heeft geen positief of negatief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit. Daarom is de score ‘neutraal effect’ gegeven.

4.2 Waterbeschikbaarheid

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De balans tussen vraag en aanbod staat momenteel onder druk. De *vraag* naar zoet water neemt namelijk toe door sociaaleconomische ontwikkeling en klimaatverandering. Tegelijk staat het *aanbod* van kwalitatief goed zoet water onder druk door klimaatverandering (zeespiegelstijging, langere periodes met droogte en lage rivierafvoeren, toenemende verzilting) en de invloed van verontreinigingen in het oppervlaktewater. Desondanks zijn de afgelopen droge jaren relatief goed doorgekomen (door goed waterbeheer). Specifiek voor drinkwatervoorziening gelden op dit moment wel al knelpunten en staat de leveringszekerheid onder druk.	De balans tussen vraag en aanbod zal aankomende jaren verder onder druk komen te staan. Zuid-Holland zal namelijk te maken krijgen met toenemende watertekorten door lagere zomerse Rijnafvoer en een stijgende watervraag, onder meer door bevolkingsgroei en bodemdaling. Tegelijk zorgt zeespiegelstijging voor meer verzilting en zoute kwel. Dit zet de beschikbaarheid van zoetwater onder druk en belemmert functies als drinkwatervoorziening en scheepvaart. Op termijn lijkt verzilting in delen van de provincie onvermijdelijk.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**++ Positief effect is aannemelijk** In dit alternatief treedt de provincie rechtmatig op en wordt de herhalingstijd van een geaccepteerde inundatie voor grasland verlaagd van een kans van een keer per 10 jaar naar een keer per 5 of 1 jaar. Dit betekent dat de omgevingswaarde voor wateroverlast in de verordening moet worden aangepast. Deze herhalingstijd gaat gelden voor al het grasland. Hiermee krijgen de waterschappen ruimte om meer inundatie vanuit het watersysteem toe te staan en daardoor ontstaat ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Door hogere grondwaterstanden wordt een grotere waterbuffer

	aangelegd en dit werkt door op de waterbeschikbaarheid. Vraag en aanbod komt hierdoor beter in balans. Daarom krijgt dit alternatief de score 'positief effect is aannemelijk'.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**++ Positief effect is aannemelijk** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**++ Positief effect is aannemelijk** In dit alternatief blijven de normen voor grasland gelijk, maar wordt een aparte normvrije status verleend aan de laagste delen van de polders. Deze status wordt toegekend aan de meest natte of meest laaggelegen veengebieden en wordt normvrij voor wateroverlast. Hierdoor ontstaat er ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Door hogere grondwaterstanden wordt een grotere waterbuffer aangelegd en dit werkt door op de waterbeschikbaarheid. Vraag en aanbod komt hierdoor beter in balans. Daarom krijgt dit alternatief de score 'positief effect is aannemelijk'.

4.3 Zwemwaterkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Er zijn op dit moment 105 aangewezen zwemwaterlocaties. Van deze locaties hebben er 3 een negatief zwemadvies of een waarschuwing voor de veiligheid.	De verwachting is dat de druk op zwemwaterkwaliteit toeneemt door klimaatverandering. Echter wordt ook gewerkt aan de verbetering van de waterkwaliteit, waardoor de verwachting is dat ook in de toekomst enkele knelpunten voor de zwemwaterkwaliteit zal blijven bestaan.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**0 Neutraal effect** Het verlagen van de herhalingstijd heeft een effect op de waterstanden. Voor grondwaterafhankelijk oppervlaktewater kan dit van belang zijn. Echter is het grondwater van voldoende kwaliteit op om geen negatief effect te hebben op de zwemwaterkwaliteit. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**0 Neutraal effect** Het verhogen van het maaiveldcriterium heeft effect op de overstromingskans en niet op waterkwaliteit. Er is daarom geen positief of negatief effect op de zwemwaterkwaliteit. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft effect op de mate van wateroverlast en heeft geen positief of negatief effect op de zwemwaterkwaliteit. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.

4.4 Grondwater

Referentiesituatie	

Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Vier van de vijf grondwaterlichamen scoren ‘goed’ op alle generieke deeltesten (waterbalans, chemische kwaliteit, zoutintrusie). Eén gebied scoort ‘ontoereikend’ op de deeltest chemie. Op de deeltesten die zien op grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen zijn er natuurgebieden waar zich knelpunten voordoen en is er één drinkwaterwinning die leidt tot aandachtspunten. Op de deeltest grondwaterafhankelijk oppervlaktewater voldoet het volledige Zuid-Hollandse gebied.	De verwachting is dat door ontwikkelingen als klimaatverandering, toename van de watervraag en diffuse verontreiniging de KRW-doelen voor grondwater op langere termijn onder druk zullen komen te staan.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**0 Neutraal effect** Door vaker wateroverlast toe te staan ontstaat ruimte voor hogere grondwaterstanden. Dit draagt bij aan vermindering van verdroging en verbetering van de grondwaterbalans. Tegelijkertijd kan lokale waterkwaliteit verslechteren door mobilisatie van nutriënten. Netto wordt een beperkt positief effect verwacht. Daarom wordt de score ‘neutraal effect’ toegekend.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**– Kans op een negatief effect** Het vergroten van het areaal waar overstroming mag optreden kan ertoe leiden dat dezelfde laaggelegen gebieden vaker onder water staan. Dit kan lokale verslechtering van grondwaterkwaliteit veroorzaken (nutriënten, organisch materiaal) en ongelijk verdeelde hydrologische effecten. Daarom is de score ‘kans op een negatief effect’ gegeven.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’	**+ Kans op positief effect** Door gerichte peilverhoging in aangewezen gebieden wordt het grondwatersysteem structureel vernatter en stabieler. Dit vermindert verdroging, remt bodemdaling en verbetert de grondwaterbalans. Door de gebiedsgerichte aanpak worden negatieve effecten beter beheerst en gecompenseerd. Daarom is een kans op positief effect op grondwaterkwaliteit en -kwantiteit aannemelijk.

4.5 Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Op dit moment hebben 14 van de 14	De verwachting is dat met de huidige ontwikkelingen de restopgave voor waterkwaliteit groter zal worden.

drinkwaterwinningen een restopgave voor waterkwaliteit. Voor waterkwantiteit is sprake van een restopgave bij 8 van de 14 winningen.	Door de verwachtte toename van de drinkwatervraag en de extra voorspelde verdroging die optreedt, is het daarnaast ook de verwachting dat de restopgave voor waterkwantiteit groter zal worden. Voor drinkwaterwinningen uit oppervlaktewater kan sprake zijn van innamestops door verslechtering van rivierwaterkwaliteit en als gevolg van lage rivierafvoeren.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**++ Positief effect is aannemelijk** In dit alternatief treedt de provincie rechtmatig op en wordt de herhalingstijd van een geaccepteerde inundatie voor grasland verlaagd van een kans van een keer per 10 jaar naar een keer per 5 of 1 jaar. Dit betekent dat de omgevingswaarde voor wateroverlast in de verordening moet worden aangepast. Deze herhalingstijd gaat gelden voor al het grasland. Hiermee krijgen de waterschappen ruimte om meer inundatie vanuit het watersysteem toe te staan en daardoor ontstaat ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Door hogere grondwaterstanden wordt een grotere waterbuffer aangelegd en dit werkt mogelijk door op de waterbeschikbaarheid van water bij de drinkwaterbronnen. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘positief effect is aannemelijk’.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**++ Positief effect is aannemelijk** In dit alternatief wordt het maaiveldcriterium verhoogd van 10% naar 20%. Dit betekent dat de norm voor overstromingskans in een groter deel van het grasland mag worden overschreden. De provincie treedt hier op als rechtmatige overheid en stelt normen. Doordat meer overstroming van grasland wordt toegestaan ontstaat er ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Door hogere grondwaterstanden wordt een grotere waterbuffer aangelegd en dit werkt mogelijk door op de waterbeschikbaarheid van water bij de drinkwaterbronnen. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘positief effect is aannemelijk’.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’	**++ Positief effect is aannemelijk** In dit alternatief blijven de normen voor grasland gelijk, maar wordt een aparte normvrije status verleend aan de laagste delen van de polders. Deze status wordt toegekend aan de meest natte of meest laaggelegen veengebieden en wordt normvrij voor wateroverlast. Hierdoor ontstaat er ruimte om het (grond)waterpeil te verhogen. Door hogere grondwaterstanden wordt een grotere waterbuffer aangelegd en dit werkt mogelijk door op de waterbeschikbaarheid van water bij de drinkwaterbronnen. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘positief effect is aannemelijk’.

4.6 Bodemkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Er zijn momenteel nog 27 spoedlocaties over.	De verwachting is dat er in 2030 nog 14 spoedlocaties zullen over zijn. Enerzijds is er dan sprake van een afname,

Daarnaast blijkt uit de inventarisatie van potentiële PFAS-bronnen dat er honderden locaties in de provincie Zuid-Holland zijn met een grote tot zeer grote kans op een mogelijk PFAS verontreiniging. We weten niet wat de effecten hiervan zijn op drink-, oppervlakte- en irrigatiewater. De mate van verontreiniging door overige ZZS is onbekend. Deze situatie kent daarom wisselende knelpunten.	anderzijds zijn er nog steeds spoedlocaties over. De komende twee tot vier jaar (2026 – 2030) zal de PFAS opgave in de bodem beter in beeld gebracht worden door het uitvoeren van bodemonderzoeken op locaties uit de inventarisatie van potentiële PFAS bronnen. Het aantal bekende locaties met een PFAS verontreiniging zal hierdoor mogelijk toe nemen. Kennisontwikkeling op het gebied van PFAS en andere ZZS de aankomende jaren moet uitwijzen of er meer risico's voor mensen, biodiversiteit en zoetwatervoorziening zijn dan momenteel bekend. Ook is nog onduidelijk hoe de Europese bodemmonitoringsrichtlijn in nationaal recht zal worden omgezet. Daarom is de autonome ontwikkeling momenteel lastig in te schatten en scoort neutraal.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**0 Neutraal** In het algemeen zal het aanpassen van de herhalingstijd geen effect hebben op de aanpak van spoedlocaties. Het is echter wel mogelijk dat overstromingen op specifieke locaties waar verhoogde concentraties PFAS in de bodem zitten (zoals in de weilanden wind afwaarts van Chemours) kunnen zorgen dat de PFAS concentraties in de bovengrond toenemen. Hier zal locatie specifiek neer gekeken moeten worden, zonder onderzoek is niet duidelijk of dit effect zal hebben. De invloed is in het algemeen niet positief noch negatief daarom wordt het alternatief als neuraal beoordeeld.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.

4.7 4D Ordening – Bodemdaling

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Een groot deel van de provincie gevoelig voor bodemdaling en zakt met meer dan 2 mm per jaar.	Voor bodemdaling zal (zonder aanvullend beleid) het aantal knelpunten gaan toenemen.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**+ Kans op positief effect** Een ruimere norm betekent dat waterschappen meer inundatie kunnen toestaan en daardoor het (grond)waterpeil hoger kunnen laten zijn. Dit leidt ertoe dat in veenbodems minder zuurstoftoetreding en veenoxidatie plaatsvinden, waardoor er kans is op een lagere bodemdaling. Het effect is vooral relevant in gebieden waar grasland op veen of een slappe bodem ligt. Het effect van dit alternatief is daarom als 'kans op positief effect' beoordeeld.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**+ Kans op positief effect**

	Dit alternatief is positief beoordeeld, omdat een ruimer maaiveldcriterium ervoor zorgt dat op een groter areaal hogere waterstanden en inundatie zijn toegestaan. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor het vasthouden van water en worden peilen minder ver verlaagd. Dit heeft een positief effect op het vertragen van de snelheid van bodemdaling. Het effect van dit alternatief is daarom als 'kans op positief effect' beoordeeld.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**++ Positief effect is aannemelijk** Gerichte aanwijzing van veengebieden (met name de laagste delen) als 'ruimte voor water' maakt vernatting en een hoger grondwaterpeil juist dáár mogelijk. Dit zijn precies de plekken waar veenoxidatie en bodemdaling optreden. Daardoor is een sterkere remming van bodemdaling aannemelijk dan bij een normversoepeling. Het effect van dit alternatief is daarom als 'positief effect is aannemelijk' beoordeeld.

5. Ruimtelijke kwaliteit

5.1 Landschappelijke kwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Voor de duinen, de eilanden en waarden, het zuidelijke deel van het Groene Hart, Midden-Delfland, de landgoederenzone en de Kagerplassen geldt dat hier sprake is van grote herkenbare landschapseenheden met een uitgesproken / authentieke identiteit en onderliggende structuren. In de Bollenstreek en het noordelijke deel van het Groene Hart geldt een zekere mate van versnippering maar is de identiteit op hoofdlijnen zeker aanwezig. Het landschap aan de randen van IJsselmonde en het eiland van Dordrecht is sterk veranderd, maar het heeft ook nieuwe betekenis gekregen in relatie tot de verstedelijkte context. Met name tussen Den Haag, Gouda en Rotterdam heeft de snelle verstedelijking in de periode na 1950 tot een enorme en onherstelbare afname in landelijk gebied	Voor het bepalen van de autonome ontwikkeling van de kwaliteit van het Zuid-Hollandse landschap is gekeken naar de beschermingscategorieën in combinatie met de stedelijke druk. Grote delen van het Zuid-Hollandse landschap kennen een hoog beschermingsniveau of ze liggen in de luwte van grootschalige stedelijke ontwikkelingen of een combinatie van beide. Met name de tussenlandschappen van de Zuidvleugel zijn het meest kwetsbaar voor afname van landschappelijke kwaliteit omdat een hoge stedelijke druk hier gepaard gaat met een zeer gedifferentieerd beeld van beschermingscategorieën ('lappendeken'). Er spelen initiatieven voor de ontwikkeling van nieuwe landschappelijke kwaliteiten maar die hebben nog geen impact op regionaal niveau. Hetzelfde geldt (in iets mindere mate) voor delen van het noordelijke deel van het Groene Hart. Daarom wordt de autonome ontwikkeling beoordeeld als een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

heeft geleid. De overgebleven 'tussenlandschappen' zijn sindsdien versnipperd met veel verschillende soorten grondgebruik waaronder ook glastuinbouw, zonder dat er een overkoepelende nieuwe gebruikskwaliteit tegenover staat. Dit gevarieerde beeld van kwaliteiten leidt tot een samenhangend oordeel 'wisselende knelpunten'.	
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**0 Neutraal effect** Het verlagen van de herhalingstijd betekent dat de herhalingstijd van een geaccepteerde overstroming voor grasland wordt verkort van eens per tien jaar naar eens per vijf of eens per jaar. Het water komt op de graslandgebieden en stroomt daarna weer weg. Omdat het water in deze gebieden niet blijft staan, is er naar verwachting geen effect op de oorspronkelijke kwaliteiten, de structuur en de identiteit van het landschap. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**0 Neutraal effect** De beoordeling van alternatief 1 is hier eveneens van toepassing. Daarom is dit alternatief ook als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**+ Kans op positief effect** Door de normvrije status toe te passen in de laagstgelegen veenpolders ontstaat een gerichte strategie voor 'ruimte voor water' die aansluit bij de identiteit van het veenweidelandschap. Dit vergroot de kans op behoud of versterking van het kenmerkende visueel-ruimtelijke beeld van een gebied. Wanneer het water vaker en langer blijft staan, kan ook de oorspronkelijke identiteit van het landschap terugkeren. De specifieke effecten zijn daarbij afhankelijk van het landschapstype en de locatie. Daarom is dit alternatief beoordeeld als 'kans op positief effect'.

5.2 Cultuurhistorie en erfgoed

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Cultuurhistorie en erfgoed omvatten in deze context cultuurlandschappen, monumenten, stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed. De provinciale rol ligt met name op cultuurlandschappen en	Al het aanwezige beschermde en niet-beschermde erfgoed biedt kansen om bij toekomstige (ruimtelijke) ontwikkelingen te leren van het verleden en/of het erfgoed te koppelen aan (ruimtelijke) ontwikkelingen waardoor zowel de kwaliteit van het erfgoed als de kwaliteit van de leefomgeving kunnen verbeteren. Cultuurlandschappen

werelderfgoed. Onder cultuurlandschappen verstaan we zowel stedelijk als landelijk gebied en zowel beschermde als onbeschermde landschappen. Het gaat daarbij met name om waardevolle landschapsstructuren (lijnen en vlakken) en -elementen en de omgeving van beeldbepalende monumenten. Cultuurlandschappen (stedelijk en landelijk) Van het Zuid-Hollandse cultuurlandschap wordt een deel beschermd via de Omgevingsverordening. De kroonjuwelen staan onder ruimtelijke druk. Over het algemeen blijven ze gevrijwaard van grootschalige ontwikkelingen, maar ze blijven kwetsbaar. Ook de molenbiotopen staan onder ruimtelijke druk. Hiervoor geldt dat in de afgelopen 15 jaar de situatie licht verslechterd is door nieuwe ontwikkelingen nabij vele molens. Ook de Landgoed- en kasteelbiotopen hebben te maken met ruimtelijke druk. Over het algemeen zorgt de bescherming er voor dat nieuwe ontwikkelingen op een goede manier ingepast kunnen worden. Voor de overige niet beschermde cultuurlandschappen geldt dat de ruimtelijke druk over het algemeen zeer groot is. Vanuit de provincie beschermen we deze landschappen niet direct, maar is de inzet dat bij ruimtelijke ontwikkelingen cultuurhistorie en erfgoed als onderlegger en	Bij de provinciaal beschermde landschappen gaan we ervan uit dat het huidige beschermingsniveau, waarvan bewezen is dat dit de afgelopen periode gewerkt heeft, gehandhaafd blijft. Bij de kroonjuwelen zal weliswaar sprake zijn van aantastingen, maar in grote lijnen zal de kwaliteit onder autonome ontwikkelingen op orde blijven. Bij de molenbiotopen wordt een lichte verslechtering verwacht door stijgende druk op de ruimte en toename van bebouwing rond molens in zowel landelijk als stedelijk gebied. Voor de landgoed- en kasteelbiotopen zal de kwaliteit over het algemeen grotendeels op orde blijven. Voor de niet beschermde landschappen is bij autonome ontwikkeling doorgaans verslechtering verwacht. De erfgoedwaarde komt minder snel of niet in beeld bij (ruimtelijke) ontwikkelingen, waardoor veel verdwijnt of al is verdwenen of aangetast Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten Voor monumenten wordt bij autonome ontwikkeling over de gehele linie een lichte verslechtering verwacht, maar is veel afhankelijk van de specifieke locatie. Dit geldt ook voor de beschermde gezichten. Deze zijn niet heel strikt beschermd en daarmee niet gevrijwaard van grote ruimtelijke ontwikkelingen. Werelderfgoed Het werelderfgoed Kinderdijk is onder autonome ontwikkeling goed beschermd, maar omdat de wijdere niet of beperkt beschermde omgeving ook relevant is voor de *outstanding universal values* is zonder aanvullende acties een lichte verslechtering te verwachten. Samenvattend worden wisselende effecten verwacht, met wel over het algemeen een verslechtering. Dit levert het oordeel ‘negatieve ontwikkeling’ op ten opzichte van de huidige situatie.

inspiratiebron worden gebruikt. Het is echter nog niet altijd vanzelfsprekend dat dit lukt. Samenvattend oordeel voor cultuurlandschappen is ‘wisselende knelpunten’. <u>Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten</u> Monumenten (zowel rijks- als gemeentelijk beschermd) en beschermde stads- en dorpsgezichten zijn in principe goed beschermd. Toch staan deze ook onder druk door bijvoorbeeld functieverandering (zoals religieus en agrarisch erfgoed), binnenstedelijke verdichting, energietransitie, klimaatproblematiek (o.a. funderingen) en hoge onderhouds- en restauratiekosten. Ook staan monumenten onder druk door ontwikkelingen in de directe omgeving. <u>Werelderfgoed</u> Het gaat hier om Werelderfgoed Kinderdijk en een klein deel van de Hollandse Waterlinies (voor de Limes: zie archeologie). Kinderdijk is goed beschermd, maar staat desondanks onder grote ruimtelijke druk door ontwikkelingen in de directe (niet of onvoldoende beschermde) omgeving. Samenvattend oordeel voor monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed is ‘wisselende knelpunten’. Het geheel maakt dat wij voor de huidige situatie komen tot het samenvattende oordeel ‘wisselende knelpunten'.	
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting

Verlagen herhalingstijd	**- Negatief effect is aannemelijk** Door generieke toepassing bestaat het risico op ongewenste vernatting en/of inundatie in de nabijheid van erfgoedstructuren (zoals historische boerderijen, kades/dijken en oude wegen), met mogelijke schade of aantasting van de beleefbaarheid en toegankelijkheid. Dit effect is sterk locatie-afhankelijk. Daarnaast kan dit alternatief negatieve effecten hebben op funderingen en kelders - wisselende grondwaterstanden zijn hiervoor ongunstig. Door de onregelmatige opdrukkende werking van de waterstanden kan voor onregelmatige zetting zorgen. Vollopende kelders kan ook voor schimmel en rottende/roestende balkenlagen zorgen. Dit kan tevens leiden tot veranderingen in het landschapsbeeld. Er ligt wel een koppelkans door deze maatregel te richten op lagergelegen delen, bijvoorbeeld in samenhang met waterlinies of inundatiegebieden. Een hogere grondwaterstand kan echter ook leiden tot optrekkend vocht via muren, met mogelijke gevolgen voor het interieur en de algehele bouwkundige kwaliteit van gebouwen. Het effect van dit alternatief is daarom als 'negatief effect is aannemelijk' beoordeeld.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**- Negatief effect is aannemelijk** Door generieke toepassing bestaat het risico op ongewenste vernatting en/of inundatie in de nabijheid van erfgoedstructuren (zoals historische boerderijen, kades/dijken en oude wegen), met mogelijke schade of aantasting van de beleefbaarheid en toegankelijkheid. Dit effect is sterk locatie-afhankelijk. Ten opzichte van alternatief 1 is een constante verhoging van de grondwaterstand beter voor de fundering. Alleen neemt de kans op vochtdoorslag in de kelder toe. Door de onregelmatige opdrukkende werking van de waterstanden kan voor onregelmatige zetting zorgen. Vollopende kelders kan ook voor schimmel en rottende/roestende balkenlagen zorgen. Dit kan tevens leiden tot veranderingen in het landschapsbeeld. Er ligt wel een koppelkans door deze maatregel te richten op lagergelegen delen, bijvoorbeeld in samenhang met waterlinies of inundatiegebieden. Een hogere grondwaterstand kan echter ook leiden tot optrekkend vocht via muren, met mogelijke gevolgen voor het interieur en de algehele bouwkundige kwaliteit van gebouwen. Het effect van dit alternatief is daarom als ‘negatief effect is aannemelijk’ beoordeeld.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’	**- Kans op negatief effect** In alle drie alternatieven laat de provincie bewust water toe op grasland. Dit alternatief kan enkele knelpunten van alternatief 1 en 2 verminderen, maar de negatieve effecten op beschermde en onbeschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en objecten blijven bestaan. Gerichte aanwijzing van de natste en laagstgelegen veengebieden als ‘ruimte voor water’ kan bijdragen aan een stabieler

	veenweide-cultuurlandschap door minder verdroging en bodembeweging, terwijl kwetsbaardere erfgoedwaarden elders minder onbedoeld worden geraakt. Het effect van dit alternatief is daarom als 'kans op negatief effect' beoordeeld.

5.3 Archeologie

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In meer dan 30% van de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft zeer waarschijnlijk verstoring plaatsgevonden door grootschalige ontwikkelingen tot diep in de bodem. Hiervoor is uitgegaan van grootschalige verstedelijking tussen 1950 - 2014, de aanleg van het hoofdwegennet en windturbines. Daarnaast is het aannemelijk dat resten direct onder het maaiveld ook in het buitengebied deels verstoord zijn, bijvoorbeeld door het aanleggen van sloten of diep omploegen van akkers. Dit leidt tot het oordeel ' veel knelpunten'.	Toenemende verstedelijking, het uitbreiden van het HWN en energievoorziening (windturbines, ondergronds warmtenet) kunnen leiden tot nieuwe bodemverstoringen. Echter, sinds de eeuwwisseling gelden er al strengere eisen aan archeologisch onderzoek bij verstoring. Daardoor gaan ontwikkelingen minder vaak gepaard met verstoring (behoud in situ-beleid) en gaan opgravingen vaker gepaard met nieuwe kennisontwikkeling. De verwachting is dat een herhaling van de effecten van de naoorlogse verstedelijking (vóór het verdrag van Malta) zal uitblijven. Naast stedelijke ontwikkelingen zijn er ook klimaateffecten, zoals bodemdaling en verdroging die zeker op de langere termijn tot verstoringen kunnen leiden. Organische resten, zoals pollen, hout en botmateriaal, zijn in Zuid-Holland in principe goed bewaard gebleven onder het grondwater. Bij verdroging en een lagere grondwaterstand komen ondiep gelegen resten deels boven het grondwaterpeil te liggen, waarna ze oxideren en kunnen vergaan. Bodemdaling in het veenweidegebied kan ertoe leiden dat ondiep gelegen resten (zowel organisch als anorganisch) door veenoxidatie dichter aan het maaiveld komen te liggen en daardoor eerder worden verstoord door bodembewerkingen. Dit leidt tot een sluipende degradatie van de archeologische voorraad. Vanwege de verbetering in behoudend beleid wordt de situatie onder autonome ontwikkelingen beoordeeld als neutraal. Een belangrijk aandachtspunt is de impact van bodemdaling en verdroging, deze vormt een toenemend risico op archeologie in het veenweidegebied.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**0 Neutraal effect** Het effect van deze maatregel is wisselend. Het hang van het type bodemwaarden af of er effect is door deze maatregel. Daarom is een score neutraal toegekend.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling 'veenlandbouw'	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.

6. Natuur

6.1 Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**

Uit de recent door het Rijk opgestelde Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage blijkt dat veel soorten en habitattypen zich in een ongunstige staat van instandhouding bevinden. In veel gebieden wordt niet voldaan aan omvang en kwaliteit van de instandhoudingsdoelen. De oorzaak daarvan zijn drukfactoren zoals vermesting, verzuring, verdroging, exoten en verstoring. Daarnaast zijn er lokale knelpunten zoals niet passend beheer, of bepaalde vormen van (mede-) gebruik.	Zolang drukfactoren, waaronder watergebonden drukfactoren zoals waterkwaliteit en verdroging, niet worden verminderd, zal dit de natuurkwaliteit negatief beïnvloeden. Hier liggen ook relaties met klimaatverandering.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1: Verlagen herhalingstijd	**+ Kans op positief effect** Het verlagen van de herhalingstijd bij graslanden zorg voor een vernatting. Dit is een lokaal effect dat alleen bij de graslanden zal optreden. Daardoor is de maatregel op specifieke locatie positief. Wanneer in of nabij Natura 2000-gebieden graslanden zijn gelegen kunnen die Natura 000-gebieden 'profiteren' van het effect, bijvoorbeeld door minder wegzijging of minder aanvoer van gebiedsvreemd water. Daarom wordt een kans op positief effect toegekend.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2: Verhogen maaiveldcriterium	**+ Kans op positief effect** Het verhogen van het maaiveldciterium betekend dat graslanden vaker mogen overstromen. Dit leidt tot vernatting en een hoger grondwaterniveau. Wanneer in of nabij Natura 2000gebieden graslanden zijn gelegen, kunnen deze daarvan profiteren, bijvoorbeeld door minder wegzijging of minder aanvoer van gebiedsvreemd water. Het effect zal zeer lokaal en klein zijn daarom wordt een kans op een positief effect toegekend.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3: Nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’	**+ Kans op positief effect** Het instellen van de functie- indeling veenlandbouw betekent specifieke veengebieden vaker mogen overstromen. Dit leidt tot vernatting en een hoger grondwaterniveau. Wanneer Natura 2000-gebieden in de omgeving het betreffende graslanden liggen kunnen deze daarvan profiteren, bijvoorbeeld door minder wegzijging of minder aanvoer van gebiedsvreemd water. Het effect zal zeer lokaal en klein zijn daarom wordt een kans op een positief effect toegekend.

6.2 Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**

70% van de NNN-gebieden scoort momenteel op kwaliteit ‘hoog’ (aan de hand van verschillende ecologische criteria).	De autonome ontwikkeling is lastig in te schatten. Er zijn ontwikkelingen die een positieve bijdrage kunnen gaan leveren aan de kwaliteit van de NNN-gebieden (bijvoorbeeld maatregelen op het gebied van stikstof en op het gebied van waterkwaliteit). Tegelijkertijd zijn er ook andere ruimtelijke ontwikkelingen die mogelijk een negatieve impact hebben op de NNN-gebieden (bijvoorbeeld woningvoorraad- , bedrijventerreinvoorraadontwikkeling en duurzame energie). Daarom scoort de autonome ontwikkeling ‘neutraal.’
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1	**+ Kans op positief effect** Het verlagen van de herhalingstijd bij graslanden zorg voor een vernatting. Dit is een lokaal effect dat alleen bij de graslanden zal optreden. Daardoor is de maatregel op specifieke locatie positief. Wanneer in de nabijheid NNN-gebieden zijn gelegen zullen die NNN-gebieden 'profiteren' van het gunstige effect. Daarom wordt een kans op positief effect toegekend.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2	**+ Kans op positief effect** Het verhogen van het maaiveldciterium betekend dat graslanden vaker mogen overstromen. Dit leidt tot vernatting en een hoger grondwater niveau. Wanneer NNN-gebieden in de omgeving van de betreffende graslanden liggen zullen deze mee profiteren. Het effect zal zeer lokaal en klein zijn daarom wordt een kans op een positief effect toegekend.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3	**+ Kans op positief effect** Het instellen van de functie- indeling veenlandbouw betekent specifieke veengebieden vaker mogen overstromen. Dit leidt tot vernatting en een hoger grondwater niveau. Wanneer NNN-gebieden in de omgeving het betreffende graslanden liggen zullen deze mee profiteren. Het effect zal zeer lokaal en klein zijn daarom wordt een kans op een positief effect toegekend.

6.3 Soortendiversiteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Wisselende knelpunten want het CBS beoordeelt de trend voor de afgelopen 12 jaar als stabiel (peilmoment 1 maart 2025).	Op korte termijn zal de trend waarschijnlijk stabiel blijven.
Alternatief 1:	Beoordeling en toelichting
Verlagen herhalingstijd	**+ Kans op positief effect** Door het toestaan van een hogere inundatiefrequentie ontstaan nattere en dynamischere omstandigheden in het veenweidegebied. Dit leidt tot een verbetering van leefgebieden voor soorten die afhankelijk zijn van natte omstandigheden, zoals amfibieën, watergebonden insecten en moeras- en oevervegetaties. Ook neemt de ecologische variatie toe door fluctuaties in waterstanden. Dit alternatief

	biedt daarom de kans op een positief effect op soortendiversiteit.
Alternatief 2:	Beoordeling en toelichting
Verhogen maaiveldcriterium	**+ Kans op positief effect** Het verhogen van het maaiveldcriterium zorgt ervoor dat wateroverlast in een groter deel van het gebied wordt toegestaan, maar de hydrologische verandering is minder ingrijpend dan bij het verlagen van de herhalingstijd. Hierdoor ontstaat in beperkte mate meer ruimte voor natte omstandigheden en bijbehorende soorten. Dit alternatief biedt daarom de kans op een positief effect op soortendiversiteit.
Alternatief 3:	Beoordeling en toelichting
Nieuwe functie-indeling ‘veenlandbouw’	**++ Positief effect is aannemelijk** Door het aanwijzen van specifieke veengebieden met een normvrije status voor wateroverlast ontstaat ruimte voor structureel natte omstandigheden en systeemherstel. Dit maakt de ontwikkeling van robuuste en soortenrijke habitats mogelijk, zoals moerasgebieden en natte graslanden. De maatregel is sterk gebiedsgericht en richt zich op plekken waar de ecologische potentie het grootst is, waardoor een duidelijke en duurzame toename van soortendiversiteit wordt verwacht. Dit alternatief draagt het meest bij aan het doorbreken van de huidige stabiele trend. Een positief effect is daarom aannemelijk.

Bijlage III Uitwerking scores overzichtstabel effecten oppervlaktewater

1. Landbouw

1.1 Agrarisch verdienvermogen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Landelijk is in 2025 het gemiddelde bruto-inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid (aje) voor land- en tuinbouwbedrijven geraamd op 129.000 euro. Uit het onderzoek '*De sociaal-economische situatie van het agrocomplex in de provincie Zuid-Holland in 2023*' blijkt dat het gemiddelde land- en tuinbouwbedrijf in Zuid-Holland in 2022 een inkomen had van ruim 170.000 euro per oaje (euro's per onbetaalde arbeidsjaareenheid). Vanaf 2010 is een duidelijk stijgende trend zichtbaar. De positieve ontwikkeling van het inkomen vloeit deels voort uit schaalvergroting, toegenomen *efficiency* en goede marktprijzen. Tussen en ook binnen bedrijfstypen in de land- en tuinbouw zijn de verschillen in inkomen ieder jaar groot. **Glastuinbouw:** Dit inkomen lag in 2022 op zo'n 250.000 euro en steeg in 2023 en 2024 verder door naar 306.000 euro, om in 2025 weer te dalen naar 280.000 euro.[199] De spreiding in inkomen is zeer groot bij glastuinbouwbedrijven. Eén op de vijf glastuinbouwbedrijven	Er zijn veel ontwikkelingen in het landbouwbeleid en factoren die invloed kunnen uitoefenen op het agrarisch verdienvermogen per sector. Dat maakt de beoordeling van de autonome ontwikkeling lastig. Vooral voor drie landbouwsectoren -melkveehouderij, tuinbouw en akkerbouw - zijn negatieve autonome ontwikkelingen van toepassing. De afbouw van derogatie is een van de belangrijkste autonome ontwikkelingen die een negatieve invloed heeft op de melkveehouderij. Tegelijkertijd worden de tuin- en akkerbouw beïnvloed door het structureel krimpen van het beschikbare pakket gewasbeschermingsmiddelen. Deze afwegingen maken dat de autonome ontwikkeling als negatief wordt beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

[199] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

verdiende in 2022 meer dan 463.000 euro terwijl ook één op de vijf bedrijven minder dan 19.700 euro verdiende. **Bollenteelt/Boom- en sierteelt:** In 2022 lag dit inkomen voor bloembollenbedrijven gemiddeld op 261.600 euro. Voor boomkwekerijen was dit in hetzelfde jaar 111.600 euro. De inkomens van bloembollenbedrijven zijn, na een daling in 2023, in 2024 gestegen tot 271.400 euro, met een verwachte verdere groei van ruim 60% in 2025. **Melkveehouderij:** Het gemiddelde inkomen van melkveehouders in Zuid-Holland steeg in 2022 tot iets meer dan 100.000 euro per jaar. In 2025 wordt het gemiddelde inkomen van melkveehouders geschat op 120.000 euro per aje. Dat is 46.000 euro meer dan in 2024 en 53.000 euro meer dan het gemiddelde in de jaren 2020 tot en met 2024 (67.000 euro)[200]. Er is een grote spreiding tussen het inkomen van melkveehouders. **Akkerbouw:** Na de piek in 2022 (150.000 euro per oaje) is het inkomen in de drie daaropvolgende jaren voortdurend gedaald, tot een verwacht inkomen van 60.000 euro per oaje in 2025. Het inkomen in 2025 ligt 24.000 euro lager dan in 2024 en 33.000 euro onder het gemiddelde over de periode 2020–2024.	

[200] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

Matregel 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	Glastuinbouw **+ Kans op positief effect** Stimulering van mogelijkheden om emissiereductie te realiseren in diverse vormen met faciliterend beleid van uit de provincie helpt om normoverschrijvingen te voorkomen en emissiereductie te realiseren. Ondernemers zullen sowieso moeten voldoen aan de wettelijke vereisten. Een bijdrage hieraan door stimuleren en faciliterend beleid helpt hierbij. Daarbij kan gedacht worden aan stimulering doormiddel van subsidies voor innovaties, systeemdoorbraken en verbetering van samenwerking tussen diverse partijen. Hierbij is een kans op een positief effect.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **+ Kans op positief effect** Vrijwillige ondersteuning kan leiden tot lagere emissies en minder normoverschrijdingen door bedrijven, maar deelname en tempo zijn niet geborgd. Emissiereductie geldt voor de glastuinbouw en de bomen- en bollenteelt en niet voor andere landbouwsectoren. Daarnaast is het netto-effect op het inkomen afhankelijk van het individuele bedrijf. Daarom is de beoordeling dat dit alternatief een kans heeft op een positief effect.
	Grondgebonden veehouderij/melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de grondgebonden veeteelt en melkveehouderij is laag zodat een reducering van de gewasbeschermingsmiddelen geen wezenlijk effect heeft op de inkomsten van de boeren. Doordat het bedrijf en gebiedsafhankelijk is, kun je geen algemene trend beschreven en wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
	Akkerbouw **+ Kans op positief effect** Stimulering van mogelijkheden om emissiereductie te realiseren in diverse vormen met faciliterend beleid van uit de provincie helpt om normoverschrijvingen te voorkomen en emissiereductie te realiseren. Ondernemers zullen sowieso moeten voldoen aan de wettelijke vereisten. Een bijdrage hieraan door stimuleren en faciliterend beleid helpt hierbij. Er moet bij maken van beleid wel rekening worden gehouden met de grote diversiteiten van teelt, gebiedseigenschappen en het type bedrijf, dan is er kans op positief effect.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	Glastuinbouw **+ Kans op positief effect** Samenwerken en stimulering van mogelijkheden om emissiereductie te realiseren in diverse vormen met faciliterend beleid van uit de provincie helpt om normoverschrijvingen te voorkomen en emissiereductie te realiseren. Ondernemers moeten voldoen aan de wettelijke vereisten. Een bijdrage hieraan door

	samenwerkend beleid helpt hierbij. Daarbij kan gedacht worden aan subsidies voor innovaties, systeemdoorbraken. Hierbij is een reële kans op een positief effect.
	Bollenteelt **+ Kans op positief effect** Samenwerken en stimulering van mogelijkheden om emissiereductie te realiseren in diverse vormen met faciliterend beleid van uit de provincie helpt om normoverschrijvingen te voorkomen en emissiereductie te realiseren. Ondernemers moeten voldoen aan de wettelijke vereisten. Een bijdrage hieraan door samenwerkend beleid helpt hierbij. Daarbij kan gedacht worden aan subsidies voor innovaties, systeemdoorbraken. Hierbij is een reële kans op een positief effect.
	Grondgebonden veehouderij/melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de grondgebonden veeteelt en melkveehouderij is laag zodat extra facilitering van stimulering van reducering van de gewasbeschermingsmiddelen geen wezenlijk effect heeft op de inkomsten van de boeren. Doordat het bedrijf en gebiedsafhankelijk is, kun je geen algemene trend beschreven en wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
	Akkerbouw **+ Kans op positief effect** Mogelijkheden om emissiereductie te realiseren in diverse vormen met faciliterend beleid van uit de provincie helpt om normoverschrijvingen te voorkomen en emissiereductie te realiseren. Ondernemers moeten voldoen aan de wettelijke vereisten. Een bijdrage hieraan door beleid helpt hierbij. Er moet bij maken van beleid wel rekening worden gehouden met de grote diversiteiten van teelt, gebiedseigenschappen en het type bedrijf, dan is er kans op positief effect.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	Glastuinbouw **- Kans op negatief effect** Inzet op strikte handhaving zal effect hebben op de bedrijfsvoering en daarmee direct op het verdienvermogen van glastuinbouwbedrijven. Verschillen tussen bedrijven zullen zich hierbij voordoen, waarbij ervanuit is gegaan dat op het geheel genomen de kwaliteit nog niet op orde is. Hierbij is een reële kans op een negatief effect.
	Bollenteelt / Boom en sierteelt **- Kans op negatief effect** Strengere kaders kunnen leiden tot extra investerings- en nalevingskosten (bijvoorbeeld voor voorzieningen of wasplaatsen), wat op korte termijn druk kan zetten op het inkomen, vooral bij kleinere bedrijven. Netto kan dit neutraal tot licht negatief uitpakken, afhankelijk van subsidiëring en het transitie pad.
	Grondgebonden veehouderij/melkveehouderijen

	0 Neutraal effect Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de grondgebonden veeteelt en melkveehouderij is laag zodat een stikte handhaving op reducering van de gewasbeschermingsmiddelen geen wezenlijk effect heeft op de inkomsten van de boeren. Doordat het bedrijf en gebiedsafhankelijk is, kun je geen algemene trend beschreven en wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
	Akkerbouw **- Kans op negatief effect** Strengere kaders kunnen leiden tot extra investerings- en nalevingskosten (bijvoorbeeld voor voorzieningen of wasplaatsen), wat op korte termijn druk kan zetten op het inkomen, vooral bij kleinere bedrijven. Netto kan dit neutraal tot licht negatief uitpakken, afhankelijk van subsidiëring en het transitie pad.
Maatregel 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie	Glastuinbouw **- Kans op negatief effect** De glastuinbouwgebieden kenmerken zich door functioneel ruimtegebruik en optimale inzet van beschikbare ruimte. Veel waterkanten zijn door middel van een harde beschoeiing opgezet, hetgeen niet pas bij natuurvriendelijke oevers. Beschikbare ruimte om sloten te vergroten zal door het efficiënte ruimtegebruik daarmee automatisch leiden tot aanpassingen van het beteelbaar oppervlak, hetgeen kan leiden tot een negatief effect op het verdienvermogen. Daarbij zijn glastuinbouw ondernemers niet aanwezen op water uit de omgeving doordat hier aparte voorzieningen voor worden getroffen. Ondanks stimulerende en faciliterende inzet zal aanpassing van het beteelbaar oppervlak een negatief effect hebben op het verdienvermogen.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** De beschikbare breedte van de sloten zal hier geregeld aan de krappe kant zijn om te kunnen voldoen aan de beoordeling van een natuurvriendelijk oever. Benodigde aanpassingen zullen van invloed zijn op het verdienvermogen ondanks stimulerende en faciliterende inzet. Verbetering van de waterbergingscapaciteit zal echter wel een positief effect hebben op de bedrijfsvoering. Zodoende wordt een neutraal effect verwacht.
	Grondgebonden veehouderijen /melkveehouderijen **- Kans op negatief effect** Onderhoud van watergangen en natuurvriendelijke oevers helpt sloten om voldoende water aan en af te voeren en voorkomt waterproblemen. Wel hebben bedrijven door deze maatregel minder plek voor mestplaatsing waardoor ze eventueel meer kosten moeten maken om mest af te voeren. Ook tellen natuurvriendelijke oevers niet meer

	voor GLB-subsidies waardoor negatieve bij-effecten op inkomen kunnen optreden.
	Akkerbouw **+ Kans op positief effect** Onderhoud van watergangen helpt sloten om voldoende water aan en af te voeren en voorkomt waterproblemen. Dit vermindert natschade en ondersteunt de bedrijfsvoering. Daarom is de beoordeling dat dit alternatief een kans heeft op een positief effect.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie	Glastuinbouw **- Kans op negatief effect** De glastuinbouwgebieden kenmerken zich door functioneel ruimtegebruik en optimale inzet van beschikbare ruimte. Veel waterkanten zijn door middel van een harde beschoeiing opgezet, hetgeen niet pas bij natuurvriendelijke oevers. Beschikbare ruimte om sloten te vergroten zal door het efficiënte ruimtegebruik daarmee automatisch leiden tot aanpassingen van het beteelbaar oppervlak, hetgeen kan leiden tot een negatief effect op het verdienvermogen. Daarbij zijn glastuinbouw ondernemers niet aanwezen op water uit de omgeving doordat hier aparte voorzieningen voor worden getroffen. Ondanks realiserende en samenwerkende inzet zal aanpassing van het beteelbaar oppervlak een negatief effect hebben op het verdienvermogen.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** De beschikbare breedte van de sloten zal hier geregeld aan de krappe kant zijn om te kunnen voldoen aan de beoordeling van een natuurvriendelijk oever. Benodigde aanpassingen zullen van invloed zijn op het verdienvermogen ondanks stimulerende en faciliterende inzet. Verbetering van de waterbergingscapaciteit zal echter wel een positief effect hebben op de bedrijfsvoering. Zodoende wordt een neutraal effect verwacht.
	Grondgebonden veehouderijen /melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Onderhoud van watergangen en natuurvriendelijke oevers helpt sloten om voldoende water aan en af te voeren en voorkomt waterproblemen. Dit vermindert, structurele vertrapte waterzijde en vermindert natschade en ondersteunt de bedrijfsvoering. De effecten van deze samenwerkend/realiserend zijn niet inzichtelijk te maken, daarom neutraal. Aanliggende ondernemers zullen echter wellicht investeringen moeten doen om watergangen en natuurvriendelijke oevers te realiseren hetgeen een direct en rechtstreeks effect heeft op het verdienvermogen.
	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Gebiedsgerichte samenwerking maakt het waarschijnlijker dat onderhoud en inrichting worden gericht op knelpunten en prioritaire watergangen, waardoor schade en productieverlies door wateroverlast afnemen. De effecten van deze samenwerkend/realiserend zijn niet inzichtelijk

	te maken, daarom neutraal. Aanliggende ondernemers zullen echter wellicht investeringen moeten doen om watergangen en natuurvriendelijke oevers te realiseren hetgeen een direct en rechtstreeks effect heeft op het verdienvermogen.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	Glastuinbouw **- Kans op negatief effect** De glastuinbouwgebieden kenmerken zich door functioneel ruimtegebruik en optimale inzet van beschikbare ruimte. Veel waterkanten zijn door middel van een harde beschoeiing opgezet, hetgeen niet pas bij natuurvriendelijke oevers. Beschikbare ruimte om sloten te vergroten zal door het efficiënte ruimtegebruik daarmee automatisch leiden tot aanpassingen van het beteelbaar oppervlak, hetgeen kan leiden tot een negatief effect op het verdienvermogen. Daarbij zijn glastuinbouw ondernemers niet aanwezen op water uit de omgeving doordat hier aparte voorzieningen voor worden getroffen. Ondanks stimulerende en faciliterende inzet zal aanpassing van het beteelbaar oppervlak een negatief effect hebben op het verdienvermogen.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** De beschikbare breedte van de sloten zal hier geregeld aan de krappe kant zijn om te kunnen voldoen aan de beoordeling van een natuurvriendelijk oever. Benodigde aanpassingen zullen van invloed zijn op het verdienvermogen. Verbetering van de waterbergingscapaciteit zal echter wel een positief effect hebben op de bedrijfsvoering. Zodoende wordt een neutraal effect verwacht.
	Grondgebonden veehouderijen /melkveehouderijen **- Kans op negatief effect** Onderhoud van watergangen en natuurvriendelijke oevers helpt sloten om voldoende water aan en af te voeren en voorkomt waterproblemen. Dit vermindert, structurele vertrapte waterzijde en vermindert natschade en ondersteunt de bedrijfsvoering. Dit sturingsmechanisme kan een structureel ruimte beslag innemen. Ook hebben bedrijven door deze maatregel minder plek voor mestplaatsing waardoor ze eventueel meer kosten moeten maken om mest af te voeren. Ook tellen natuurvriendelijke oevers niet meer voor GLB-subsidies waardoor negatieve bij-effecten op inkomen kunnen optreden. Structurele borging kan gunstig zijn, maar kan ook leiden tot ruimtebeslag of strengere beheerregels, zoals onderhoudsstroken en inrichting, die lokaal productieruimte beperken. Netto is er dan sprake van een kans op een negatief effect, al is het iets mindere mate dan bij akkerbouw.
	Akkerbouw **- Kans op negatief effect** Structurele borging kan gunstig zijn, maar kan ook leiden tot ruimtebeslag of strengere beheerregels, zoals onderhoudsstroken en inrichting, die lokaal

	productieruimte beperken. Netto is er dan sprake van een kans op een negatief effect.
Maatregel 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie	**0 Neutraal effect** De rol die de provincie richting gemeenten oppakt, heeft op zichzelf geen directe effecten op de leefomgeving en geen effecten op het agrarisch verdienvermogen. Dit geldt zowel voor de glastuinbouw, bollenteelt, boom en sierteelt, grondgebonden /melkveehouderijen als de akkerbouw. Daarom wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

2. Wonen en werken

2.1 Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In 2021 was 81% van de geraamde vraag beschikbaar in hard planaanbod. Daarbij geldt bovendien dat bij deze berekening is uitgegaan van de bovenkant van de bandbreedte in de onderzochte scenario's, en het zachte planaanbod niet is meegenomen.	De autonome ontwikkeling is lastig inschatten. Deze hangt namelijk af van verschillende beleidskeuzes (onder andere ten aanzien van bedrijventerreinen en bijvoorbeeld woningvoorraadontwikkeling).
Maatregel 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1 meewerkende provincie	**0 Neutraal effect** De geraamde vraag van beschikbare bedrijven terreinen wordt niet beïnvloed door emissie reductie in de gehele agrarische sector, daarom wordt geen effect verwacht.
Alternatief 1.2: samenwerkende provincie:	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Maatregel 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers sturing	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: meewerkende provincie	**0 Neutraal effect** De geraamde vraag van beschikbare bedrijven terreinen kan beïnvloed worden door watergangen en natuurvriendelijk oevers. De wijze waarop deze beïnvloeding plaats vindt is locatie afhankelijk.
Alternatief 2.2: samenwerkende provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.

Maatregel 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: meewerkende provincie	**0 Neutraal effect** De geraamde vraag van beschikbare bedrijven terreinen is in omgevingsplannen opgenomen. De ruimtelijke claim heeft geen invloed op het oppervlakte water.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

2.2 Woningbouw

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De gerealiseerde bruto nieuwbouw blijft achter bij de ambitie, en laat bovendien een negatieve trend zien. In 2025 was slechts 40,4% van de afgesproken bruto nieuwbouw gerealiseerd. In 2022 was dit nog 86,4%. De ambitie is gebaseerd op foto's van de plancapaciteit uit de Regionale Realisatieagenda's. Die laten voor alle regio's een boeggolf zien waarvan de piek in de jaren 2024 en 2025 ligt. De productie bruto nieuwbouw valt in 2025 iets lager uit dan het jaar ervoor, hierdoor valt het gerealiseerde percentage ook lager uit. Voor alle woondealregio's geldt dat de realisatie achterblijft bij de ambitie.	Er is een woningbouwambitie voor 2022-2030 van 247.896 bruto nieuwbouw. De provincie laat de woondealregio's meer woningen programmeren dan de afgesproken ambitie (overcapaciteit), zodat de afspraken ook worden behaald wanneer planvertraging of -uitval optreedt. Problematiek rond stikstof en PFAS, personeelstekort bij gemeenten en stijgende kosten van materiaal en arbeid zullen ook in de toekomst uitdagingen blijven vormen voor de woningbouw. Gelet op de realisatie van de afgelopen jaren, verwachten we dat het ook aankomende jaren een grote uitdaging zal zijn om de realisatieambities te behalen.
Maatregel 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie	**0 Neutraal effect** De geprojecteerde woningbouw wordt niet beïnvloed door reductie van gewasbeschermingsmiddelen in de gehele agrarische sector daarom wordt geen effect verwacht.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Maatregel 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie	**0 Neutraal effect** De geraamde woningbouwlocaties kunnen beïnvloed worden door watergangen en natuurvriendelijk oevers. De wijze waarop deze beïnvloeding plaats vindt is locatie afhankelijk.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie	**0 Neutraal effect**

	Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Maatregel 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie	**0 Neutraal effect** De geraamde woningbouwlocaties zijn in omgevingsplannen opgenomen. De ruimtelijke claim heeft geen invloed op het oppervlakte water.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

3. Klimaat

3.1 Uitstoot broeikasgassen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De totale broeikasgassen uitstoot uitgedrukt in CO_2 equivalenten in PZH was in 2023 35,7 Mton. Dit betekent dat minder dan 60% van de reductiedoelstelling is behaald.	De verwachting is dat de CO_2-uitstoot zal dalen. Echter is het onzeker of in 2030 de reductiedoelstelling van 55% wordt behaald.
Maatregel 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Het gebruik van gewasbescherming middelen wordt, over het algemeenuitgevoerd door voertuigen die een verbrandingsmotor hebben. Het simuleren van reductie van gewasbeschermingsmiddelen leidt tot minder voertuigbewegingen. Omdat de provincie in deze rol de uitstoot niet systemisch en grootschalig kan aanpakken, is het effect eerder neutraal.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**+ Kans op positief effect** Het gebruik van gewasbescherming middelen wordt, over het algemeen, uitgevoerd door voertuigen die een verbrandingsmotor hebben. Het verplichten van reductie van gewasbeschermingsmiddelen leidt tot minder

	voertuigbewegingen. Dit heeft een kleine kans op een licht positief effect hebben op de CO_2-uitstoot.
Maatregel 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal** Voldoende watergangen en natuurvriendelijk oevers dragen bij aan een goed waterbalans in een gebied. Dit betekent in veengebieden dat mogelijk een vermindering van de veenoxidatie optreedt, Zuid-Holland bestaan voor ongeveer 25% uit veengebieden. Het is niet te verwachten dat bij stimulering van het realiseren van watergangen en natuurvriendelijke oevers, veel watergangen en natuurvriendelijke oevers worden gerealiseerd het effect zal neutraal tot klein zijn daarom wordt dit alternatief als neutraal beoordeel.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**+ Kans op positief effect** Voldoende watergangen en natuurvriendelijk oevers dragen bij aan een goed waterbalans in een gebied. Dit betekent in veengebieden dat mogelijk een vermindering van de veenoxidatie optreedt, Zuid Holland bestaan voor ongeveer 25% uit veengebieden. Het is te verwachten dat bij een realiserende rechtmatige rol significant meer watergangen en/of natuurvriendelijke oevers, worden gerealiseerd het effect zal positief zijn daarom wordt dit alternatief positief beoordeel.
Maatregel 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** De wijze waarop de provincie samenwerkt met de gemeenten binnen de provincie kan een effect hebben op de CO_2. Dit effect kan zowel positief als negatief zijn omdat het afhangt van een specifiek situatie. Omdat het effect situatie afhankelijk is wordt het effect als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

3.2 Droogstress en grondwater

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Lokale droogtestress is beperkt tot specifieke hoge zandgronden en	Droogtestress wordt in belangrijke mate bepaald door bodemopbouw, grondwaterstanden en

duingebieden, maar vormt op provinciale schaal geen acuut risico. Hoewel de Droogtemonitor (tijdreeksen sinds 1997) laat zien dat we momenteel boven de dieptepunten van 2018 zitten, toont de Klimaateffectatlas aan dat de grondwaterafhankelijke natuur in de duinranden en zandgronden onder druk staat. De GHG/GLG-fluctuatie is in de polders door peilbeheer stabiel, maar de bodemdaling in veengebieden wijst op een structureel tekort aan bodemvocht in de toplaag tijdens droge voorjaren.	klimaatomstandigheden. Onder autonome ontwikkelingen dalen de grondwaterstanden wat leidt tot extra droogtestress. Ten gevolge van klimaatverandering neemt de droogtestress verder toe. Hierdoor wordt droogtestress een groter knelpunt in de provincie.
Maatregel 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen voor emissiereductie hebben geen effect op droogtestress omdat het de waterkwaliteit beïnvloedt en niet de waterkwantiteit. Droogtestress heeft primair betrekking op de hoeveelheid beschikbaar water (waterkwantiteit). Daarom krijgt dit alternatief de score ‘neutraal effect’.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Maatregel 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen voor watergangen en natuurvriendelijke oevers richten zich op de KRW-doelen en hebben geen effect op droogtestress omdat het de waterkwaliteit beïnvloedt en niet de waterkwantiteit. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘neutraal effect’.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Maatregel 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting

Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen met betrekking tot de rol van de gemeenten focussen zich hier de op de taken en verantwoordelijkheden rond waterkwaliteit. Dit heeft geen effect op droogtestress omdat het de waterkwaliteit beïnvloedt en niet de waterkwantiteit. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

3.3 Verharding

Referentiesituatie	
Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Zuid-Holland is de meest versteende provincie. Op 270.161 ha land is 73.146 ha volledig verhard (27,1%) en 5.612 ha semi-bebouwd (totaal ca. 29,1%). Sinds 2017 is de verharding met ruim 800 ha toegenomen. Dit leidt tot een snelle waterafvoer en een '*Urban Heat Island*' effect, waarbij stedelijke kernen tot 8°C warmer blijven dan het omliggende gebied.	Ondanks de grote woningbouwopgave leidt de autonome ontwikkeling niet noodzakelijkerwijs tot een evenredige verslechtering. Nieuwbouw vindt plaats onder strikte voorwaarden voor watercompensatie en infiltratie (waterrobuust bouwen). Daarnaast compenseert de maatschappelijke trend van ontharding ('operatie steenbreek') en vergroening op wijkniveau de toename van verharding door infrastructuur.
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen voor emissiereductie richten zich op het verbeteren van de waterkwaliteit en hebben geen effect op verharding en de verhardingsgraad in de provincie. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen voor watergangen en natuurvriendelijke oevers richten zich op de KRW-doelen en hebben geen effect op verharding en de verhardingsgraad in de provincie. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.

Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	**Beoordeling en toelichting**
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen met betrekking tot de rol van de gemeenten focussen zich hier de op de taken en verantwoordelijkheden rond waterkwaliteit. Dit heeft geen effect op verharding en de verhardingsgraad. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

3.4 Wateroverlast door hemelwater

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In de huidige situatie wordt grotendeels voldaan aan de omgevingswaarden wateroverlast (op basis van huidige inzichten). Toch is er sprake van aanwezige kwetsbaarheid voor wateroverlast, door bestaande knelpunten. Extreme neerslag treedt incidenteel op. Waardoor op meerdere locaties water op straat ontstaat en lokaal risico op instroom van water in gebouwen. Dit hangt samen met de mate van verharding, beperkte infiltratiecapaciteit en de belasting van het riool- en watersysteem. Belangrijke notering hierbij is dat de knelpunten voor wateroverlast zich concentreren in sterk verstedelijkte en laaggelegen gebieden.	De autonome ontwikkeling voor 'wateroverlast' scoort rood – negatieve ontwikkeling. Klimaatscenario's voorspellen dat de uitdagingen voor en risico's bij wateroverlast groter en ernstiger worden, en dat daarmee het aantal kwetsbare gebouwen en gebieden voor wateroverlast ook toeneemt. Richting de toekomst werkt de provincie aan nieuw beleid voor meer gebiedsgerichte omgevingswaarden voor wateroverlast. Hierbij wordt wateroverlast integraal benaderd in samenhang met andere beleidsopgaven zoals; bodemdaling, klimaatadaptatie en water bodem sturend. Naast deze beleidsopgaven zijn er ook specifieke knelpunten voor natuur (weidevogels) bodemdaling waar de provincie nu al in gesprek is over de oplossingsrichtingen. Eventuele beleidsaanpassingen n.a.v. deze gesprekken worden nog onderzocht. Eventuele resterende aandachtspunten worden zo veel mogelijk gebiedsgericht besproken en aangepakt.

Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Op dit moment is het effect beoordeeld als neutraal, omdat emissiereductie maatregelen zijn in de kern bedoeld voor waterkwaliteit, niet voor het verminderen van piekafvoer of het vergroten van waterberging (dat invloed kan hebben op de beschermingsniveau en de omgevingswaarden voor wateroverlast).
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Op dit moment is het effect beoordeeld als neutraal, omdat een strenger sturingsmechanisme het doel van de emissiereductie (het verbeteren van de waterkwaliteit) niet verandert en het effect op wateroverlast neutraal blijft.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Een kaderstellende benadering kan sterk zijn als zij structureel borgt dat ontwikkelingen geen extra wateroverlastrisico veroorzaken. Maar omdat deze kaders niet automatisch leiden tot meer berging, vertraagde afvoer of afkoppelen, is er geen structurele reden om een effect op wateroverlast te verwachten.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**Beoordeling en toelichting**
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**+ Kans op positief effect** Zelfs met kleinschalige, ondersteunende maatregelen, zoals het onderhoud van watergangen en het realiseren van natuurvriendelijke oevers, is het voor de provincie mogelijk om een positief effect uit te oefenen op het beperken van wateroverlast. Ook kleinschalige inrichting en onderhoud kunnen lokaal de doorstroming en afvoercapaciteit verbeteren en ervoor zorgen dat wordt voldaan aan de omgevingswaarden voor wateroverlast en het beschermingsniveau. Het effect blijft kleinschalig en lokaal.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**+ Kans op positief effect** De verwachting is dat samenwerking met andere interne en externe partners bij de realisatie van natuurvriendelijke oevers en het onderhoud van watergangen de kans op realisatie van deze trajecten vergroot. Hierdoor blijft sprake van een positief effect op het beperken van wateroverlast. Het effect blijft echter kleinschalig en lokaal, zonder grote effecten op de omgevingswaarde wateroverlast en het verlagen van het beschermingsniveau.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal effect** Vanwege de kaderstellende rol van de provincie m.b.t. omgevingswaarden wateroverlast verandert het effect van natuurvriendelijke oevers en het onderhoud van watergangen op wateroverlast niet. Strenge kaders kunnen echter ook een licht negatief effect hebben wanneer natuurvriendelijke oevers worden gerealiseerd op locaties waar dit geen

	meerwaarde heeft. Omdat het effect op wateroverlast zeer kleinschalig blijft en de kaders ook een negatief effect kunnen hebben, is het alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Het effect is beoordeeld als neutraal, omdat de faciliterende rol vanuit het oppervlaktewater naar verwachting slechts een zeer kleinschalig effect heeft op wateroverlast. Daarbij geldt dat op het gebied van wateroverlast al sprake is van een kaderstellende rol door het vaststellen van omgevingswaarden. De provincie stelt in de omgevingsverordening omgevingswaarden vast die aangeven welk beschermingsniveau tegen wateroverlast moet worden bereikt. Hierbij werkt de provincie samen met de waterschappen. De waterschappen gebruiken deze omgevingswaarden als uitgangspunt voor de inrichting en het beheer van het regionale watersysteem, zodat aan deze normen wordt voldaan.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren	**+ Kans op positief effect** Provincie Zuid-Holland heeft de laatste jaren geïnvesteerd in meer inzet op het beperken van wateroverlast. Door meer personele inzet en door initiatieven voor beleidsaanpassingen (o.a. aanpassen graslandnorm). Deze dragen bij aan de beleidsontwikkeling voor wateroverlast. De provinciale rol wordt groter door provinciale inzet. Daarom wordt het effect beoordeeld als 'kans op positief effect'.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect is aannemelijk** De provincie werkt de laatste jaren steeds intensiever samen om doelrealisatie te bereiken op het gebied van water en bodem sturend, oppervlaktewater, klimaatadaptatie en waterveiligheid (wateroverlast). Naar verwachting helpt dit bij het stellen van integrale kaders die bijdragen aan het realiseren van landelijke en provinciale doelen. Daarom is dit alternatief beoordeeld als 'positief effect aannemelijk'.

4. Water en bodem

4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Op dit moment hebben alle 125 oppervlaktewaterlichamen in Zuid-Holland de beoordeling 'voldoet niet' volgens de KRW-systematiek.	Het doel is dat álle 125 oppervlaktewaterlichamen op ‘groen’ staan. De trend tot nu toe is dat het aantal oppervlakte-waterlichamen dat aan alle parameters voldoet (opgave KRW) gelijk is gebleven. Tegelijkertijd verbetert de waterkwaliteit wel (al) en wordt er nog vol ingezet op additionele maatregelen om de doelen alsnog te halen. Dit betekent een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

Maatregel 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie een meewerkende rol in om gewasbeschermingsmiddelen te reduceren, door kleinschalige initiatieven te stimuleren en te faciliteren. Dit doet de provincie bijvoorbeeld door subsidies te verlenen. Met emissiereductie kan de score voor de KRW-doelen 'specifiek verontreinigende stoffen' verbeteren, maar vanwege het vrijblijvende karakter zal het effect beperkt zijn. Daarnaast heeft emissiereductie geen effect op de ecologische waterkwaliteit, waardoor waterlichamen met alleen dit alternatief nog steeds geen beoordeling 'goed' zullen krijgen. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief waarbij de provincie een samenwerkende rol aanneemt, stuurt de provincie sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden waar gewasbeschermingsmiddelen een probleem vormen voor de waterkwaliteit. Hierdoor is het minder vrijblijvend en is de kans groter dat er een verbetering plaats zal vinden van de KRW-score voor 'specifiek verontreinigende stoffen'. Ook bij dit alternatief is er geen effect op de ecologische waterkwaliteit waardoor waterlichamen met alleen dit alternatief nog steeds geen beoordeling 'goed' zullen krijgen. Omdat er wel een kans is op positief effect op een deel van de KRW-doelen, wordt de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief neemt de provincie zelf het initiatief voor het realiseren van maatregelen, bijvoorbeeld door kaders te stellen. Zo schrijft de provincie gemeenten meer dwingend voor wat zij moeten doen om uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen. Omdat overheden dan gericht maatregelen moeten nemen is er een aannemelijke kans dat de KRW-score voor 'specifiek verontreinigende stoffen' verbetert. Ook bij dit alternatief is er geen effect op de ecologische waterkwaliteit waardoor waterlichamen met alleen dit alternatief nog steeds geen beoordeling 'goed' zullen krijgen. Omdat er waarschijnlijk wel een positief effect is op een deel van de KRW-doelen, wordt de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**Beoordeling en toelichting**
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie een meewerkende rol aan door bijvoorbeeld kleinschalige maatregelen om watergangen te onderhouden of natuurvriendelijke oevers te realiseren, te ondersteunen. De autonome ontwikkeling is dat er al wordt gewerkt aan verbetering van de waterkwaliteit. De verwachting is daarom dat er met deze rol geen effect is en daarom wordt de score 'neutraal effect' gegeven.

Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief neemt de provincie een samenwerkende rol aan, bijvoorbeeld door andere overheden te helpen op aandachtslocaties natuurvriendelijke oevers te realiseren. Dit kan lokaal een positief effect hebben op de ecologische waterkwaliteit waardoor de KRW-scores verbeteren. Omdat een waterlichaam pas voldoet als alle parameters voldoende scoren moeten ook de scores voor chemische kwaliteit en specifiek verontreinigende stoffen verbeteren, voordat meer KRW-waterlichamen 'voldoen' en er dus een positief effect is ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Omdat een mogelijk positief effect kan optreden wordt de score 'kans op positief effect' toegekend.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**+ Kans op positief effect** Dit alternatief is meer gericht op grootschalige aanpak en systeemherstel. Hiermee wordt het watersysteem robuuster en kan het de druk door klimaatverandering beter aan. Omdat een waterlichaam pas voldoet als alle parameters voldoende scoren moeten ook de scores voor chemische kwaliteit en specifiek verontreinigende stoffen verbeteren, voordat meer KRW-waterlichamen 'voldoen' en er dus een positief effect is ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Omdat een mogelijk positief effect kan optreden wordt de score 'kans op positief effect' toegekend.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De provincie neemt in dit alternatief overwegend een meewerkende rol om *bottom-up* initiatieven te ondersteunen. De provincie brengt daarbij bijvoorbeeld in kaart welke verantwoordelijkheden de gemeenten al oppakken in relatie tot oppervlaktewaterkwaliteit. Het ondersteunen van deze alternatieven zal niet direct leiden tot een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit boven op de autonome ontwikkeling. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief blijft de provincie samenwerken met andere partijen in de waterketen, maar stuurt de provincie sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden. Ook werkt zij via haar verschillende samenwerkingen gebiedsgericht samen in prioritaire gebieden. De provincie kan bijvoorbeeld samenwerken in regio's om de voortgang van de gemeentelijke taken te monitoren en eventuele knelpunten op te lossen. Deze rol resulteert mogelijk in een positief effect voor de waterkwaliteit. Daarom is de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect aannemelijk** In dit alternatief neemt de provincie zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen door bijvoorbeeld meer dwingend voor te schrijven aan gemeenten wat zij moeten doen. Doordat de provincie zelf maatregelen kan nemen en kaders voor kan schrijven waar andere overheden aan moeten voldoen kunnen de KRW-waterlichamen op alle vlakken verbeteren. Daardoor zullen zij beter scoren op zowel

	ecologische als chemische waterkwaliteit. Ook is er een aannemelijke kans dat de KRW-score voor ‘specifiek verontreinigende stoffen’ verbetert. Daarom is de score ‘positief effect aannemelijk’ gegeven.

4.2 Waterbeschikbaarheid

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De balans tussen vraag en aanbod staat momenteel onder druk. De *vraag* naar zoet water neemt namelijk toe door sociaaleconomische ontwikkeling en klimaatverandering. Tegelijk staat het *aanbod* van kwalitatief goed zoet water onder druk door klimaatverandering (zeespiegelstijging, langere periodes met droogte en lage rivierafvoeren, toenemende verzilting) en de invloed van verontreinigingen in het oppervlaktewater. Desondanks zijn de afgelopen droge jaren relatief goed doorgekomen (door goed waterbeheer). Specifiek voor drinkwatervoorziening gelden op dit moment wel al knelpunten en staat de leveringszekerheid onder druk.	De balans tussen vraag en aanbod zal aankomende jaren verder onder druk komen te staan. Zuid-Holland zal namelijk te maken krijgen met toenemende watertekorten door lagere zomerse Rijnafvoer en een stijgende watervraag, onder meer door bevolkingsgroei en bodemdaling. Tegelijk zorgt zeespiegelstijging voor meer verzilting en zoute kwel. Dit zet de beschikbaarheid van zoetwater onder druk en belemmert functies als drinkwatervoorziening en scheepvaart. Op termijn lijkt verzilting in delen van de provincie onvermijdelijk.
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen voor emissiereductie hebben geen effect op waterbeschikbaarheid omdat het de waterkwaliteit beïnvloedt en niet de waterkwantiteit. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘neutraal effect’.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting

Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen voor watergangen en natuurvriendelijke oevers richten zich op de KRW-doelen en hebben geen effect op waterbeschikbaarheid omdat het de waterkwaliteit beïnvloedt en niet de waterkwantiteit. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen met betrekking tot de rol van de gemeenten focussen zich hier de op de taken en verantwoordelijkheden rond waterkwaliteit. Dit heeft geen effect op waterbeschikbaarheid omdat het de waterkwaliteit beïnvloedt en niet de waterkwantiteit. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

4.3 Zwemwaterkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Er zijn op dit moment 105 aangewezen zwemwaterlocaties. Van deze locaties hebben er 3 een negatief zwemadvies of een waarschuwing voor de veiligheid.	De verwachting is dat de druk op zwemwaterkwaliteit toeneemt door klimaatverandering. Echter wordt ook gewerkt aan de verbetering van de waterkwaliteit, waardoor de verwachting is dat ook in de toekomst enkele knelpunten voor de zwemwaterkwaliteit zal blijven bestaan.
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief resulteert de meewerkende rol van de provincie bijvoorbeeld in het subsidiëren en stimuleren van ondernemers om initiatieven te nemen om lozingen van afvalstoffen te verminderen. Hierbij stuurt de provincie weinig op aandachtlocaties. De kans dat dit een positief effect heeft op de zwemwaterlocaties die op dit moment een negatief zwemadvies hebben door de aanwezigheid van PFAS is erg klein. Het alternatief heeft geen invloed op de gevolgen van

	klimaatverandering op zwemwater. Er zal vrijwel zeker geen negatief effect optreden, daarom wordt de score ‘neutraal effect’ toegekend.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief pakt de provincie een samenwerkende rol door bijvoorbeeld gerichter samen te werken met lokale partijen aan emissiereductie op aandachtslocaties. Als de zwemwaterlocaties die op dit moment een negatief advies hebben vanwege PFAS onder deze aandachtslocaties vallen, is er een kans dat deze door het alternatief verbeteren. Omdat er lokaal een positief effect kan optreden wordt de score ‘kans op positief effect’ toegekend.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**+ Kans op positief effect** De kans is groter dat er daadwerkelijk emmissiereductie plaatsvindt als de provincie een realiserende en rechtmatige rol pakt. Zo kan de provincie bijvoorbeeld andere overheden meer dwingend voorschrijven wat zij moeten doen. Aan de andere kant is dit alternatief meer gericht op systeemherstel en richt het zich minder op lokale initiatieven. Er is dus wel een kans dat hierdoor de waterkwaliteit, van de wateren waar op dit moment een negatief zwemadvies is, verbetert, maar deze kans is niet groter dan alternatief 1.2, waar locatie specifieke maatregelen worden genomen. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘kans op positief effect’.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie een meewerkende rol aan door bijvoorbeeld kleinschalige maatregelen om watergangen te onderhouden of natuurvriendelijke oevers te realiseren, te ondersteunen. De autonome ontwikkeling is dat er al wordt gewerkt aan verbetering van de waterkwaliteit. De verwachting is daarom dat er met deze rol geen effect is en daarom wordt de score ‘neutraal effect’ gegeven.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** De verwachting bij de autonome ontwikkeling is dat er enkele knelpunten voor zwemwateren zullen blijven, als gevolg van extra druk door klimaatverandering. Als de provincie een samenwerkende rol aanneemt en bijvoorbeeld gerichter werkt aan waterkwaliteit op aandachtslocaties kunnen die knelpunten mogelijk verholpen worden. Omdat een mogelijk positief effect kan optreden wordt de score ‘kans op positief effect’ toegekend.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect is aannemelijk** Dit alternatief is meer gericht op grootschalige aanpak en systeemherstel. Hiermee wordt het watersysteem robuuster en kan het de druk door klimaatverandering beter aan, waardoor minder snel negatieve zwemadviezen worden gegeven. Omdat de zwemwaterkwaliteit door dit alternatief waarschijnlijk verbetert is de score ‘positief effect is aannemelijk’ gegeven.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting

Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De provincie neemt in dit alternatief overwegend een meewerkende rol om *bottom-up* initiatieven te ondersteunen. De provincie brengt daarbij bijvoorbeeld in kaart welke verantwoordelijkheden de gemeenten al oppakken in relatie tot oppervlaktewaterkwaliteit. Het ondersteunen van deze alternatieven zal niet direct leiden tot een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit boven op de autonome ontwikkeling. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief blijft de provincie samenwerken met andere partijen in de waterketen, maar stuurt de provincie sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden. Ook werkt zij via haar verschillende samenwerkingen gebiedsgericht samen in prioritaire gebieden. De provincie kan bijvoorbeeld samenwerken in regio's om de voortgang van de gemeentelijke taken te monitoren en eventuele knelpunten op te lossen. Deze rol resulteert mogelijk in een positief effect voor zwemwaterkwaliteit. Daarom is de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect aannemelijk** In dit alternatief neemt de provincie zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen door bijvoorbeeld meer dwingend voor te schrijven aan gemeenten wat zij moeten doen. Dit kunnen zij doen door bijvoorbeeld kaders te stellen voor gemeenten voor wat er minimaal in hun programma's water en riolering moet staan om emissies te reduceren. Doordat de provincie zelf maatregelen kan nemen en kaders voor kan schrijven waar andere overheden aan moeten voldoen is een positief effect op zwemwaterkwaliteit aannemelijk.

4.4 Grondwater

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Vier van de vijf grondwaterlichamen scoren 'goed' op alle generieke deeltesten (waterbalans, chemische kwaliteit, zoutintrusie). Eén gebied scoort 'ontoereikend' op de deeltest chemie. Op de deeltesten die zien op grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen zijn er natuurgebieden waar zich knelpunten voordoen en is er één drinkwaterwinning die leidt tot aandachtspunten. Op de deeltest grondwaterafhankelijk oppervlaktewater voldoet	De verwachting is dat door ontwikkelingen als klimaatverandering, toename van de watervraag en diffuse verontreiniging de KRW-doelen voor grondwater op langere termijn onder druk zullen komen te staan.

het volledige Zuid-Hollandse gebied.	
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie een meewerkende rol in om gewasbeschermingsmiddelen te reduceren, door kleinschalige initiatieven te stimuleren en te faciliteren. Dit doet de provincie bijvoorbeeld door subsidies te verlenen. Vrijwillige emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten vermindert de belasting van het oppervlaktewater en daarmee indirect de uitspoeling naar het grondwater. Door de beperkte doorwerking en afhankelijkheid van deelname blijft het effect beperkt. Daarom is de score 'neutraal' gegeven.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief neemt de provincie een samenwerkende rol aan en stuurt de provincie sterker op het aanpakken van prioritaire gebieden. Door gebiedsgerichte samenwerking neemt de effectiviteit van emissiereductie toe. Dit leidt tot een kans op positief effect.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect aannemelijk** In dit alternatief neemt de provincie zelf het initiatief voor het realiseren van maatregelen, bijvoorbeeld door kaders te stellen. Zo kan de provincie voorschrijven wat gemeenten moeten doen om uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen. Dwingende maatregelen en kaders zorgen voor directe reductie van emissies naar bodem en water. Hierdoor neemt de belasting van het grondwater structureel af, wat een duidelijk positief effect heeft op de grondwaterkwaliteit. Daarom is de score 'positief effect aannemelijk' gegeven.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie een meewerkende rol aan door bijvoorbeeld kleinschalige maatregelen om watergangen te onderhouden of natuurvriendelijke oevers te realiseren, te ondersteunen. Natuurvriendelijke oevers en verbeterd beheer dragen lokaal bij aan schoner oppervlaktewater en natuurlijke zuiveringsprocessen. Dit heeft een minimaal (positief) effect op de kwaliteit van infiltrerend water naar het grondwater. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief neemt de provincie een samenwerkende rol aan, bijvoorbeeld door andere overheden te helpen op aandachtslocaties natuurvriendelijke oevers te realiseren. Hierdoor verbetert lokaal de ecologische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater. Dit werkt door in de kwaliteit van infiltrerend water, wat leidt tot een beperkt

	positief effect op het grondwater. Daarom is de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect aannemelijk** Dit alternatief is meer gericht op grootschalige aanpak en systeemherstel. Grootschalige inrichting en verplichtingen leiden tot structureel betere waterkwaliteit en systeemherstel. Hierdoor verbetert ook de kwaliteit van water dat infiltreert naar het grondwater, wat een positief effect aannemelijk maakt.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De meewerkende provincie stimuleert gemeenten om maatregelen te nemen, bijvoorbeeld in riolering en afkoppeling. Dit heeft indirect effect op grondwaterkwaliteit, maar is afhankelijk van lokale inzet en hoe de provincie de rol invult. Het effect blijft door de vrijwilligheid beperkt. Daarom wordt een 'neutraal effect' toegekend.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** In dit alternatief blijft de provincie samenwerken met andere partijen in de waterketen, maar stuurt de provincie sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden. Dit heeft indirect effect op grondwaterkwaliteit, maar is afhankelijk van lokale inzet en hoe de provincie de rol invult. Het effect blijft door de vrijwilligheid beperkt. Daarom wordt een 'neutraal effect' toegekend.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Als rechtmatige provincie neemt de provincie zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen door bijvoorbeeld meer dwingend voor te schrijven aan gemeenten wat zij moeten doen. Door dwingende eisen aan gemeentelijke programma's wordt emissiereductie structureel geborgd. Dit heeft indirect effect op grondwaterkwaliteit, maar is afhankelijk van lokale inzet en hoe de provincie de rol invult. Het effect blijft door de vrijwilligheid beperkt. Daarom wordt een 'neutraal effect' toegekend.

4.5 Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Op dit moment hebben 14 van de 14 drinkwaterwinningen een restopgave voor waterkwaliteit. Voor waterkwantiteit is sprake van een restopgave bij 8 van de 14 winningen.	De verwachting is dat met de huidige ontwikkelingen de restopgave voor waterkwaliteit groter zal worden. Door de verwachtte toename van de drinkwatervraag en de extra voorspelde verdroging die optreedt, is het daarnaast ook de verwachting dat de restopgave voor waterkwantiteit groter zal worden. Voor drinkwaterwinningen uit oppervlaktewater kan sprake zijn van innamestops door verslechtering van rivierwaterkwaliteit en als gevolg van lage rivierafvoeren.
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting

Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Emissiereductie resulteert in minder belasting van het grondwater. Minder gewasbeschermingsmiddelen kunnen in het grondwater terecht komen en hierdoor staat de grondwaterkwaliteit minder onder druk. De meewerkende provincie stimuleert bestaande initiatieven. Deze aanpak is lokaal kleinschalig waardoor de effecten beperkt zijn. Het is afhankelijk van de locatie van de maatregelen of ze in potentie effect kunnen hebben op de kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Mogelijk is er sprake van een zeer beperkt positief effect. Dit is echter zo onzeker en klein dat het als neutraal beoordeeld is.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** Emissiereductie resulteert in minder belasting van het grondwater. Minder gewasbeschermingsmiddelen kunnen in het grondwater terecht komen en hierdoor staat de grondwaterkwaliteit minder onder druk. De samenwerkende provincie werkt samen via vrijwillige alternatieven in prioritaire gebieden. Het gaat bijvoorbeeld om de regiocertificering in de green port-regio's. In deze gebieden kan emissiereductie leiden tot betere grondwaterkwaliteit. De drinkwaterbronnen liggen veelal niet in deze voor emissiereductie prioritaire gebieden. Het is afhankelijk van de locatie van de maatregelen of ze in potentie effect kunnen hebben op de kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Dit lijkt hier niet het geval. Mogelijk is er sprake van een zeer beperkt positief effect. Daarom is de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect is aannemelijk** Emissiereductie resulteert in minder belasting van het grondwater. Minder gewasbeschermingsmiddelen kunnen in het grondwater terecht komen en hierdoor staat de grondwaterkwaliteit minder onder druk. De realiserende provincie neemt initiatieven en stelt kaders. De nadruk ligt op een grootschaligere aanpak en meer gericht op systeemherstel. Emissiereductie zal hier op grotere schaal gerealiseerd kunnen worden waardoor er kans is op een positief effect op de kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Daarom wordt dit alternatief beoordeeld als 'positief effect is aannemelijk'.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Het Alternatief richt zich op het onderhoud van watergangen en het realiseren van natuurvriendelijke oevers. Dit is gericht op de (ecologische) kwaliteit van het oppervlaktewater en het halen van KRW-doelen voor oppervlaktewater. Het heeft geen invloed op de beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen, omdat drinkwater gewonnen wordt uit grondwater, de duinen of oppervlaktewater uit de grote watersystemen waar dit Alternatief zich niet op richt. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.

Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Maatregel alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De provincie neemt in dit alternatief overwegend een meewerkende rol om *bottom-up* initiatieven te ondersteunen. De provincie brengt daarbij bijvoorbeeld in kaart welke verantwoordelijkheden de gemeenten al oppakken in relatie tot oppervlaktewaterkwaliteit. Het ondersteunen van deze alternatieven zal niet direct leiden tot een verbetering van de beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** In dit alternatief blijft de provincie samenwerken met andere partijen in de waterketen, maar stuurt de provincie sterker aan op het aanpakken van prioritaire gebieden. Ook werkt zij via haar verschillende samenwerkingen gebiedsgericht samen in prioritaire gebieden. De provincie kan bijvoorbeeld samenwerken in regio's om de voortgang van de gemeentelijke taken te monitoren en eventuele knelpunten op te lossen. Deze samenwerking met gemeenten heeft met name invloed op de stedelijke waterkwaliteit en er worden geen effecten verwacht op beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen door bijvoorbeeld meer dwingend voor te schrijven aan gemeenten wat zij moeten doen. Dit kunnen zij doen door kaders te stellen voor gemeenten voor wat er minimaal in hun programma's water en riolering moet staan om emissies te reduceren. Dit heeft met name invloed op de stedelijke waterkwaliteit en er worden geen effecten verwacht op beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Mogelijk is er sprake van een zeer beperkt positief effect. Dit is echter zo onzeker dat het als neutraal beoordeeld is.

4.6 Bodemkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Er zijn momenteel nog 27 spoedlocaties over. Daarnaast blijkt uit de inventarisatie van potentiële PFAS-bronnen dat er honderden locaties in de provincie Zuid-Holland zijn met een grote tot zeer grote kans op een mogelijk PFAS-verontreiniging. We weten niet precies wat de effecten hiervan zijn	De verwachting is dat er in 2030 nog 14 spoedlocaties over zullen zijn. Enerzijds is er dan sprake van een afname, anderzijds zijn er nog steeds spoedlocaties over. De komende twee tot vier jaar (2026 – 2030) zal de PFAS opgave in de bodem beter in beeld gebracht worden door het uitvoeren van bodemonderzoeken op locaties uit de inventarisatie van potentiële PFAS

op drink-, oppervlakte- en irrigatiewater. De mate van verontreiniging door overige ZZS is onbekend. Deze situatie kent daarom wisselende knelpunten.	bronnen. Het aantal bekende locaties met een PFAS verontreiniging zal hierdoor mogelijk toe nemen. Kennisontwikkeling op het gebied van PFAS en andere ZZS de aankomende jaren moet uitwijzen of er meer risico's voor mensen, biodiversiteit en zoetwatervoorziening zijn dan momenteel bekend. Ook is nog onduidelijk hoe de Europese bodemmonitoringsrichtlijn in nationaal recht zal worden omgezet. Daarom is de autonome ontwikkeling momenteel lastig in te schatten en scoort neutraal.
Maatregel alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Gewasbeschermingsmiddelen hebben invloed op de bodem- en de oppervlaktewater kwaliteit. Een reductie van gewasbeschermingsmiddelen kan een positieve invloed hebben op de bodemkwaliteit en de oppervlaktewaterkwaliteit Het is niet waarschijnlijk dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen effect zal hebben op de bestaande spoedlocaties bodemsanering. Gewasbeschermingsmiddelen kunnen PFAS bevatten, hierdoor kan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen effect hebben op de PFAS-opgave in de bodem. Het in beeld brengen van de PFAS-opgave gaat echter voornamelijk over puntbronnen, de verwachting is dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen eerder zal zorgen voor een diffuse verontreiniging in de bodem. Gezien de zich nog ontwikkelende kennis over de effecten van gewasbeschermingsmiddelen op de bodem en de onzekerheid over de implementatie van de EU-bodemrichtlijn is de impact van het sturingsmechanisme van de provincie op dit moment niet goed in te schatten. Aangezien de effecten van de maatregelen op de spoedopgave en de PFAS-opgave klein zullen zijn wordt dit alternatief als neutraal gescoord.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Maatregel alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** De aanleg van natuurvriendelijke oevers en watergangen hebben geen invloed op de spoedlocaties bodemsanering in de provincie. Er zal ook geen effect zijn op de PFAS-opgave Daarom wordt dit alternatief als neutraal gescoord.

Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Maatregel alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** De rol van de provincie richting de gemeente in de samenwerking kan van invloed zijn op het behalen van resultaten. De wijze van samenwerking heeft geen invloed op de spoedlocaties bodemsanering in de provincie. De wijze van samenwerking kan invloed hebben op de kennisontwikkeling op het gebied van PFAS en andere ZZS. Dit is waarschijnlijk onafhankelijk van de sturingswijze die de provincie toepast op het traject. Daarom wordt dit alternatief als neutraal gescoord.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.

4.7 4D Ordening - Bodemdaling

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Een groot deel van de provincie gevoelig voor bodemdaling en zakt met meer dan 2 mm per jaar.	Voor bodemdaling zal (zonder aanvullend beleid) het aantal knelpunten gaan toenemen.
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft een neutraal effect op de snelheid van bodemdaling omdat emissiereductie richt zich primair op waterkwaliteit en niet op grondwaterstand, terwijl bodemdaling juist sterk samenhangt met (lage) grondwaterstand en ontwatering.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft een neutraal effect op de snelheid van bodemdaling omdat de emissiereductie zich primair richt op waterkwaliteit. De rol van de provincie heeft hierop geen invloed.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.2.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft een neutraal effect op de snelheid van bodemdaling. Het onderhoud van bestaande watergangen verandert de functie van een watergang niet; er worden dus geen nieuwe watergangen aangelegd voor vernatting die de

	bodemdaling positief kunnen beïnvloeden. Het realiseren van natuurvriendelijke oevers heeft invloed op de biodiversiteit in en rondom de oever, maar niet op de snelheid van bodemdaling.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft een neutraal effect op de snelheid van bodemdaling, omdat ook grotere projecten in samenwerking met partners rond watergangen en natuurvriendelijke oevers geen effect hebben op de snelheid van bodemdaling.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.2.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	**Beoordeling en toelichting**
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Dit alternatief is beoordeeld als neutraal, omdat kleinschalige en losse projecten in het gebied van oppervlaktewater geen invloed hebben op structurele grondwaterverlaging of ontwatering die effect kan hebben op de snelheid van bodemdaling.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Dit alternatief is beoordeeld als neutraal, omdat gericht samen te werken naar KRW-doelen (benoemd als voorbeeld) geen invloed heeft op de snelheid van bodemdaling.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Dit alternatief is beoordeeld als neutraal, omdat een eis die primair is gericht op emissiereductie (als voorbeeld benoemd), niet automatisch ingrijpt op de grondwaterstand of het peilbeheer en daardoor meestal ook geen directe invloed heeft op de snelheid van bodemdaling.

5. Ruimtelijke kwaliteit

5.1 Landschappelijke kwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Voor de duinen, de eilanden en waarden, het zuidelijke deel van het Groene Hart, Midden-Delfland, de landgoederenzone en de Kagerplassen geldt dat hier sprake is van grote herkenbare landschapseenheden met een uitgesproken / authentieke identiteit en onderliggende structuren. In de Bollenstreek en het noordelijke deel van het Groene Hart geldt een zekere mate van versnippering maar is de	Voor het bepalen van de autonome ontwikkeling van de kwaliteit van het Zuid-Hollandse landschap is gekeken naar de beschermingscategorieën in combinatie met de stedelijke druk. Grote delen van het Zuid-Hollandse landschap kennen een hoog beschermingsniveau of ze liggen in de luwte van grootschalige stedelijke ontwikkelingen of een combinatie van beide. Met name de tussenlandschappen van de Zuidvleugel zijn het meest kwetsbaar voor afname van landschappelijke kwaliteit omdat een hoge stedelijke druk hier gepaard gaat met een zeer gedifferentieerd beeld van beschermingscategorieën (‘lappendeken’). Er spelen initiatieven voor de ontwikkeling van nieuwe landschappelijke kwaliteiten maar die hebben nog geen impact op regionaal niveau. Hetzelfde geldt (in iets mindere mate) voor delen van het noordelijke deel van het Groene Hart. Daarom wordt de autonome ontwikkeling beoordeeld als een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

identiteit op hoofdlijnen zeker aanwezig. Het landschap aan de randen van IJsselmonde en het eiland van Dordrecht is sterk veranderd, maar het heeft ook nieuwe betekenis gekregen in relatie tot de verstedelijkte context. Met name tussen Den Haag, Gouda en Rotterdam heeft de snelle verstedelijking in de periode na 1950 tot een enorme en onherstelbare afname in landelijk gebied heeft geleid. De overgebleven 'tussenlandschappen' zijn sindsdien versnipperd met veel verschillende soorten grondgebruik waaronder ook glastuinbouw, zonder dat er een overkoepelende nieuwe gebruikskwaliteit tegenover staat. Dit gevarieerde beeld van kwaliteiten leidt tot een samenhangend oordeel 'wisselende knelpunten'.	
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Dit alternatief is beoordeeld als neutraal, omdat de emissiereductie zich primair richt op de waterkwaliteit en weinig verandert aan de oorspronkelijke identiteit en structuur van het landschap.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Ook een strengere rol van de provincie bij emissiereductie heeft geen invloed op de oorspronkelijke identiteit en structuur van het landschap.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Het effect blijft neutraal.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Natuurvriendelijke oevers geven ruimte aan planten en dieren en vormen een schakel in de groen-blauwe dooradering. Kleinschalige natuurvriendelijke oevers zorgen meestal niet voor een grootschalige verandering van de oorspronkelijke kwaliteiten van het landschap. Aangenomen wordt dat deze zich gemakkelijker voegen naar de kenmerken van het

	bestaande landschap of deze juist versterken. Hierdoor is er kans op een positief effect op biodiversiteit maar niet op de structuur en identiteit van he landschap, daarom is dit alternatief beoordeeld als neutraal.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Ook bij een gebiedsgerichte en samenwerkende uitwerking van dit alternatief verandert het neutrale effect niet. Natuurvriendelijke oevers zorgen niet voor een grootschalige verandering van de oorspronkelijke kwaliteiten van het landschap. Hierdoor is er wel kans op een positief effect op de biodiversiteit, maar niet op de structuur en identiteit van het landschap. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Via verplichtendere kaders kan de aanleg van natuurvriendelijke oevers en het beheer van watergangen structureler worden doorgevoerd. Hierdoor is er kans op een positief effect op de biodiversiteit en waterkwaliteit, maar niet op de structuur en identiteit van het landschap. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In principe heeft de rol van de provincie richting gemeenten weinig effect op de leefomgeving. Een meewerkende provincie zorgt doorgaans voor kleinschalige oplossingen, die geen invloed hebben op grootschalige en fundamentele veranderingen in de oorspronkelijke structuur en identiteit van het landschap. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**0 Neutraal effect** Het effect van dit alternatief hangt af van de specifieke maatregelen die in samenwerking met gemeenten worden uitgevoerd. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** De beoordeling van alternatief 3.2 is hier eveneens van toepassing. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.

5.2 Cultuurhistorie en erfgoed

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Cultuurhistorie en erfgoed omvatten in deze context cultuurlandschappen, monumenten, stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed. De provinciale rol ligt met name op cultuurlandschappen en werelderfgoed. Onder cultuurlandschappen verstaan we zowel stedelijk als landelijk gebied en	Al het aanwezige beschermde en niet-beschermde erfgoed biedt kansen om bij toekomstige (ruimtelijke) ontwikkelingen te leren van het verleden en/of het erfgoed te koppelen aan (ruimtelijke) ontwikkelingen waardoor zowel de kwaliteit van het erfgoed als de kwaliteit van de leefomgeving kunnen verbeteren. Cultuurlandschappen Bij de provinciaal beschermde landschappen gaan we ervan uit dat het huidige beschermingsniveau, waarvan bewezen is dat dit de afgelopen periode gewerkt heeft, gehandhaafd blijft.

zowel beschermde als onbeschermde landschappen. Het gaat daarbij met name om waardevolle landschapsstructuren (lijnen en vlakken) en -elementen en de omgeving van beeldbepalende monumenten. Cultuurlandschappen (stedelijk en landelijk) Van het Zuid-Hollandse cultuurlandschap wordt een deel beschermd via de Omgevingsverordening. De kroonjuwelen staan onder ruimtelijke druk. Over het algemeen blijven ze gevrijwaard van grootschalige ontwikkelingen, maar ze blijven kwetsbaar. Ook de molenbiotopen staan onder ruimtelijke druk. Hiervoor geldt dat in de afgelopen 15 jaar de situatie licht verslechterd is door nieuwe ontwikkelingen nabij vele molens. Ook de Landgoed- en kasteelbiotopen hebben te maken met ruimtelijke druk. Over het algemeen zorgt de bescherming er voor dat nieuwe ontwikkelingen op een goede manier ingepast kunnen worden. Voor de overige niet beschermde cultuurlandschappen geldt dat de ruimtelijke druk over het algemeen zeer groot is. Vanuit de provincie beschermen we deze landschappen niet direct, maar is de inzet dat bij ruimtelijke ontwikkelingen cultuurhistorie en erfgoed als onderlegger en inspiratiebron worden gebruikt. Het is echter nog niet altijd vanzelfsprekend dat dit lukt.	Bij de kroonjuwelen zal weliswaar sprake zijn van aantastingen, maar in grote lijnen zal de kwaliteit onder autonome ontwikkelingen op orde blijven. Bij de molenbiotopen wordt een lichte verslechtering verwacht door stijgende druk op de ruimte en toename van bebouwing rond molens in zowel landelijk als stedelijk gebied. Voor de landgoed- en kasteelbiotopen zal de kwaliteit over het algemeen grotendeels op orde blijven. Voor de niet beschermde landschappen is bij autonome ontwikkeling doorgaans verslechtering verwacht. De erfgoedwaarde komt minder snel of niet in beeld bij (ruimtelijke) ontwikkelingen, waardoor veel verdwijnt of al is verdwenen of aangetast Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten Voor monumenten wordt bij autonome ontwikkeling over de gehele linie een lichte verslechtering verwacht, maar is veel afhankelijk van de specifieke locatie. Dit geldt ook voor de beschermde gezichten. Deze zijn niet heel strikt beschermd en daarmee niet gevrijwaard van grote ruimtelijke ontwikkelingen. Werelderfgoed Het werelderfgoed Kinderdijk is onder autonome ontwikkeling goed beschermd, maar omdat de wijdere niet of beperkt beschermde omgeving ook relevant is voor de outstanding universal values is zonder aanvullende acties een lichte verslechtering te verwachten. Samenvattend worden wisselende effecten verwacht, met wel over het algemeen een verslechtering. Dit levert het oordeel ‘negatieve ontwikkeling’ op ten opzichte van de huidige situatie.

Samenvattend oordeel voor cultuurlandschappen is ‘wisselende knelpunten’. <u>Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten</u> Monumenten (zowel rijks- als gemeentelijk beschermd) en beschermde stads- en dorpsgezichten zijn in principe goed beschermd. Toch staan deze ook onder druk door bijvoorbeeld functieverandering (zoals religieus en agrarisch erfgoed), binnenstedelijke verdichting, energietransitie, klimaatproblematiek (o.a. funderingen) en hoge onderhouds- en restauratiekosten. Ook staan monumenten onder druk door ontwikkelingen in de directe omgeving. <u>Werelderfgoed</u> Het gaat hier om Werelderfgoed Kinderdijk en een klein deel van de Hollandse Waterlinies (voor de Limes: zie archeologie). Kinderdijk is goed beschermd, maar staat desondanks onder grote ruimtelijke druk door ontwikkelingen in de directe (niet of onvoldoende beschermde) omgeving. Samenvattend oordeel voor monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed is ‘wisselende knelpunten’. Het geheel maakt dat wij voor de huidige situatie komen tot het samenvattende oordeel ‘wisselende knelpunten'.	
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting

Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Investeren in emissiereductie in agrarische sector heeft geen direct verband met de staat van beschermde en onbeschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en objecten. Het effect van dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal effect** Bij de aanleg van nieuwe natuurvriendelijke oevers moet rekening worden gehouden met cultuurlandschappen, monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en UNESCO-werelderfgoed. De effecten kunnen per erfgoedobject en locatie verschillen. Dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft geen direct effect op de staat van beschermde en onbeschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en objecten.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft geen direct effect op de staat van beschermde en onbeschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en objecten. Het effect van dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.2.

5.3 Archeologie

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In meer dan 30% van de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft zeer waarschijnlijk verstoring plaatsgevonden door grootschalige ontwikkelingen tot diep in de bodem. Hiervoor is uitgegaan van grootschalige verstedelijking tussen 1950 - 2014, de aanleg van het hoofdwegennet en windturbines. Daarnaast is het aannemelijk dat resten direct onder het maaiveld ook in het buitengebied deels verstoord zijn, bijvoorbeeld door het aanleggen van sloten of diep omploegen van akkers. Dit leidt tot het oordeel ‘ veel knelpunten’.	Toenemende verstedelijking, het uitbreiden van het HWN en energievoorziening (windturbines, ondergronds warmtenet) kunnen leiden tot nieuwe bodemverstoringen. Echter, sinds de eeuwwisseling gelden er al strengere eisen aan archeologisch onderzoek bij verstoring. Daardoor gaan ontwikkelingen minder vaak gepaard met verstoring (behoud in situ-beleid) en gaan opgravingen vaker gepaard met nieuwe kennisontwikkeling. De verwachting is dat een herhaling van de effecten van de naoorlogse verstedelijking (vóór het verdrag van Malta) zal uitblijven. Naast stedelijke ontwikkelingen zijn er ook klimaateffecten, zoals bodemdaling en verdroging die zeker op de langere termijn tot verstoringen kunnen leiden. Organische resten, zoals pollen, hout en botmateriaal, zijn in Zuid-Holland in principe goed bewaard gebleven onder het grondwater. Bij verdroging en een lagere grondwaterstand komen ondiep gelegen resten deels boven het grondwaterpeil te liggen, waarna ze oxideren en kunnen vergaan. Bodemdaling in het veenweidegebied kan ertoe leiden dat ondiep gelegen resten (zowel organisch als anorganisch) door veenoxidatie dichter aan het maaiveld komen te liggen en daardoor eerder worden verstoord door bodembewerkingen. Dit leidt tot een sluipende degradatie van de archeologische voorraad. Vanwege de verbetering in behoudend beleid wordt de situatie onder autonome ontwikkelingen beoordeeld als neutraal. Een belangrijk aandachtspunt is de impact van bodemdaling en verdroging, deze vormt een toenemend risico op archeologie in het veenweidegebied.
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Het is niet bekend of en welke effect gewasbeschermingsmiddelen hebben archeologische waarden. Daarom wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.

Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**- Kans op negatief effect** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers aan watergangen kan tot een negatief effecten leiden als de oevers in het archeologie houdende laag worden aangelegd. Dit moet meegenomen zijn in de vergunning proces. Het effect is locatieafhankelijk want archeologische lagen liggen op verschillende dieptes. Omdat er mogelijk een negatief effect kan optreden wordt dit alternatief als kans op negatief effect beoordeeld.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**- Kans op negatief effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**- Kans op negatief effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De wijze waarop de provincie samenwerkt met de gemeenten heeft geen invloed op de bescherming van bodemwaarden voor archeologie, daarom wordt dit effect als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

6. Natuur

6.1 Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Uit de recent door het Rijk opgestelde Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage blijkt dat veel soorten en habitattypen zich in een ongunstige staat van instandhouding bevinden. In veel gebieden wordt niet voldaan aan omvang en kwaliteit van de instandhoudingsdoelen. De oorzaak daarvan zijn drukfactoren zoals vermesting, verzuring, verdroging, exoten en verstoring. Daarnaast zijn er lokale knelpunten zoals niet passend beheer, of bepaalde vormen van (mede-) gebruik.	Zolang drukfactoren, waaronder watergebonden drukfactoren zoals waterkwaliteit en verdroging, niet worden verminderd, zal dit de natuurkwaliteit negatief beïnvloeden. Hier liggen ook relaties met klimaatverandering.

Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de op de oppervlakte waterkwaliteit en daardoor ook op de Natura 2000-gebieden die afhankelijk zijn van oppervlaktewater. Bij een stimulerende/ faciliterende rol van de provincie is de omvang van de emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen beperkt. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit optreden die doorwerkt in de Natura 2000-gebieden, maar deze zal zeer beperkt zijn en niet in alle gebieden optreden. Het is bovendien onduidelijk of deze blijft na stoppen van de stimulerende/ faciliterende rol. Daarom wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal effect** Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de op de oppervlakte waterkwaliteit en daardoor ook op de Natura 2000-gebieden die afhankelijk zijn van oppervlaktewater. Bij een samenwerkende/regisserende rol van de provincie is de omvang van de emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen beperkt. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit optreden die doorwerkt in de Natura 2000-gebieden, maar deze zal zeer beperkt zijn en niet in alle gebieden optreden. Het is bovendien onduidelijk of deze blijft na stoppen van de samenwerken/ regisseren rol. Daarom wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**+ Kans op positief effect** Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de op de oppervlakte waterkwaliteit en daardoor ook op de Natura 2000-gebieden. Bij een realiserende en rechtmatige rol van de provincie is de omvang van de emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen beperkt. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit optreden die doorwerkt in de Natura 2000-gebieden, maar deze zal zeer beperkt zijn en niet in alle gebieden optreden. Bij een realiserende en rechtmatige rol is wel beter geborgd dat de effecten blijvend zijn.

	Daarom wordt de score kans op positief effect toegekend.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal effect** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers kan een positief effect hebben op de waterkwaliteit in Natura 2000-gebieden. Bij een stimulerende/ faciliterende rol van de provincie is het echter onwaarschijnlijk dat een structurele verbetering wordt gerealiseerd. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit in Natura 2000-gebied plaats vinden maar deze verbetering zal zeer beperkt zijn en het is onduidelijk of deze blijft na stoppen van de stimulering/facilitering, omdat onderhoud en beheer dan mogelijk niet goed geborgd is. Daarom wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal effect** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers kan een positief effect hebben op de oppervlakte waterkwaliteit in Natura 2000-gebieden. Bij een samenwerkende/ regisserende rol van de provincie is het echter onwaarschijnlijk dat een structurele verbetering wordt gerealiseerd. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit en – kwantiteit en dus Natura 2000-gebied plaats vinden maar deze verbetering zal zeer beperkt zijn en het is onduidelijk of deze blijft na stoppen van de samenwerking of het regisseren, omdat onderhoud en beheer dan mogelijk niet goed geborgd is. Daarom wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**+ Kans op positief effect** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers kan een positief effect hebben op de oppervlakte waterkwaliteit en kwantiteit en dus op Natura 2000-gebieden. Bij een realiserende en rechtmatige rol van de provincie is het aannemelijk(er) dat een structurele verbetering wordt gerealiseerd, mits onderhoud en beheer ook goed geborgd is. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit en kwantiteit en dus Natura 2000-gebied plaats vinden. Daarom wordt de score kans op positief effect toegekend.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Een gemeente kan voor bepaalde aspecten, zoals overstorten en directe lozingen van

	bedrijven een rol spelen bij oppervlakte waterkwaliteit en dit werkt door in Natura 2000-gebieden. Gezien de vrijblijvende rol van deze wijze van aansturing is het onzeker of de ingezette verbetering van het oppervlaktewater structureel geborgd is. Bovendien is het de vraag hoeveel gemeenten willen meedoen en hoeveel Natura 2000-gebieden daadwerkelijk beïnvloed worden. Verder is het effect sterk afhankelijk van de wijze waarop de gemeente dit zelf oppakt, de provincie beschikt hierbij over weinig invloed via meewerkende sturingsmechanismen. Daarom wordt een neutrale score toegekend.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren	**+ Kans op positief effect** Een gemeente kan voor bepaalde aspecten, zoals overstorten en directe lozingen een rol spelen bij oppervlakte waterkwaliteit en dit werkt door in Natura 2000-gebieden. Wanneer de provincie met gemeenten samenwerkt en een regisserende rol speelt dan is het mogelijk dat de oppervlaktewaterkwaliteit, wat door kan werken in de Natura 2000-gebieden. Ondanks het feit dat de samenwerking nog steeds vrijblijvend is, kan de provincie wel meer invloed uitoefenen dan in alternatief 3.1. De kans op blijvend positieve effecten op de waterkwaliteit in nabijgelegen gebieden is daarom beoordeeld als kans op positief effect.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**+ Kans op positief effect** Een gemeente kan voor bepaalde aspecten, zoals overstorten en indirecte lozingen een rol spelen bij oppervlakte waterkwaliteit en dit werkt door in nabijgelegen Natura 2000gebieden. Wanneer de provincie een kader stellende rol in de samenwerking oppakt dan worden maatregelen structureel en in alle gemeenten aangepakt. Het kan een blijvende verbetering van waterkwaliteit betekenen en daarmee ook een (kleine) verbetering van de Natura 2000-gebieden. Daarom wordt de score kans op positief effect toegekend.

6.2 Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
70% van de NNN-gebieden scoort momenteel op kwaliteit ‘hoog’ (aan de hand van verschillende ecologische criteria).	De autonome ontwikkeling is lastig in te schatten. Er zijn ontwikkelingen die een positieve bijdrage kunnen gaan leveren aan de kwaliteit van de NNN-gebieden (bijvoorbeeld maatregelen op het gebied van stikstof en op het gebied van waterkwaliteit). Tegelijkertijd zijn er ook

	andere ruimtelijke ontwikkelingen die mogelijk een negatieve impact hebben op de NNN-gebieden (bijvoorbeeld woningvoorraad-, bedrijventerreinvoorraadontwikkeling en duurzame energie). Daarom scoort de autonome ontwikkeling 'neutraal.'
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal** Emissie reductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de oppervlakte waterkwaliteit en daardoor ook op de omgeving inclusief de NNN- gebieden. Bij een stimulerende/ faciliterende rol van de provincie is de grootte en het structurele karakter van de emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen beperkt. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit en dus NNN-gebieden optreden maar deze zal zeer beperkt zijn Daarom wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**0 Neutraal** Emissie reductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de op de oppervlakte waterkwaliteit en daardoor ook op de omgeving inclusief de NNN-gebieden. Bij een samenwerkende/regisserende rol van de provincie is de grote en het structurele emissie reductie van gewasbeschermingsmiddelen beperkt. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit en dus NNN-gebieden optreden maar deze zal zeer beperkt zijn Daarom wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie (Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt)	**+ Kans op positief effect** Emissie reductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de oppervlakte waterkwaliteit en daardoor ook op de NNN-gebieden. Bij een kader stellende rol van de provincie is een grotere en structurele emissie reductie van gewasbeschermingsmiddelen te verwachten. Er treedt een verbetering op in de oppervlakte waterkwaliteit en dus in een NNN-gebied op maar deze zal beperkt zijn. Daarom wordt een klein positief effect toegekend
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**0 Neutraal** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers in bestaande watergangen kan een positief effect hebben op de oppervlakte waterkwaliteit, het nat blijven van NNN-gebieden en het aantal NNN-gebieden. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit en kwantiteit in NNN-gebied plaats vinden maar deze verbetering zal zeer beperkt zijn en het is onduidelijk of deze blijft na stoppen van de stimulering/facilitering. Daarom wordt de score 'neutraal' toegekend.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie:	**0 Neutraal**

realiserend samenwerken/ regisseren - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Het realiseren van natuurvriendelijke oevers in bestaande watergangen kan een positief effect hebben op de oppervlakte waterkwaliteit, het nat blijven van NNN-gebieden en het aantal NNN-gebieden. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit en kwantiteit in NNN-gebied plaats vinden maar deze verbetering zal zeer beperkt zijn. Het is onduidelijk of deze verbetering na het stoppen van de samenwerken/ regisseren rol van de provincie de wordt voortgezet. Daarom wordt de score 'neutraal' toegekend.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie - Watergangen en natuurvriendelijke oevers	**+ Kans op positief effect** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers in bestaande watergangen kan een positief effect hebben op de oppervlakte waterkwaliteit, het nat blijven van NNN-gebieden en het aantal NNN-gebieden. Bij een kader stellende rol van de provincie is het waarschijnlijk dat een structurele emissiereductie wordt gerealiseerd. Er kan een kleine verbetering in de oppervlakte waterkwaliteit en kwantiteit in omgeving en inde NNN-gebied plaats vinden. Deze verbetering zal beperkt zijn. Daarom wordt een klein positief effect toegekend.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers in bestaande watergangen kan een positief effect hebben op de oppervlakte waterkwaliteit, het nat blijven van NNN-gebieden en het aantal NNN-gebieden. Bij een stimulerende/ faciliterende samenwerking tussen de provincie naar gemeente is de kans klein dat het natuurvriendelijke oevers structureel toeneemt. Aangezien de NNN-gebieden in de verordening zijn opgenomen is het onwaarschijnlijk dat deze afnemen. Gezien het type samenwerking wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken/ regisseren	**0 Neutraal** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers in bestaande watergangen kan een positief effect hebben op de oppervlakte waterkwaliteit, het nat blijven van NNN-gebieden en het aantal NNN-gebieden. Bij een realiserend samenwerken/ regisseren rol van de provincie naar gemeente is de kans klein dat het aantal natuurvriendelijke oevers structureel toeneemt. Aangezien de NNN-gebieden in de verordening zijn opgenomen is het onwaarschijnlijk dat deze afnemen. Gezien het type samenwerking wordt de score neutraal toegekend
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**+ Kans op positief effect** Het realiseren van natuurvriendelijke oevers in bestaande watergangen kan een positief effect hebben op de oppervlakte waterkwaliteit, het nat blijven van NNN-gebieden en het aantal NNN-gebieden. Bij een sturende rol van de provincie naar gemeente is de kans minder klein dat het aantal natuurvriendelijke oevers structureel toeneemt. Aangezien de NNN-gebieden in de verordening zijn opgenomen is het onwaarschijnlijk dat deze afnemen.

	Gezien het type samenwerking wordt de score kans op positief effect toegekend

6.3 Soortendiversiteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Wisselende knelpunten want het CBS beoordeelt de trend voor de afgelopen 12 jaar als stabiel (peilmoment 1 maart 2025).	Op korte termijn zal de trend waarschijnlijk stabiel blijven.
Alternatief 1: Emissiereductie glastuinbouw, bomen- en bollenteelt	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**+ Kans op positief effect** Vrijwillige stimulering van emissiereductie kan lokaal leiden tot minder uitspoeling gewasbeschermingsmiddelen. Dit heeft een positief effect op aquatische soorten, met name soorten die gevoelig zijn voor verslechterde waterkwaliteit. Het effect blijft echter beperkt, omdat de deelname vrijwillig is en de uitvoering afhankelijk is van initiatief van ondernemers. Daardoor is de verbetering vooral lokaal en niet overal waar ecologische knelpunten bestaan. Dit resulteert in de kans op een positief effect.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**++ Positief effect is aannemelijk** Bij een samenwerkende en meer regisserende rol kan de provincie gerichter sturen op gebieden waar de emissiedruk het grootst is. Daardoor ontstaat meer effect op waterkwaliteit in prioritaire gebieden, wat gunstig is voor vissen, macrofauna, waterplanten en watergebonden insecten. Ook is de kans groter dat maatregelen in samenhang worden uitgevoerd, waardoor het ecologisch effect groter is dan bij een puur vrijwillige aanpak. De kans op een positief effect is daarom aannemelijk.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect is aannemelijk** Een dwingende of normstellende aanpak biedt de grootste kans op structurele afname van emissies. Daarmee worden belangrijke drukfactoren voor aquatische biodiversiteit, zoals toxische stoffen, het meest effectief teruggedrongen. Dit verbetert de omstandigheden voor gevoelige en kritische soorten en draagt bij aan een structureel herstel van soortendiversiteit op systeemniveau. De kans op een positief effect is daarom aannemelijk.
Alternatief 2: Watergangen en natuurvriendelijke oevers	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**+ Kans op positief effect** Door het stimuleren van onderhoud en aanleg van natuurvriendelijke oevers kunnen lokaal meer gevarieerde habitats ontstaan. Dit is positief voor oevervegetatie, insecten, amfibieën, vissen en vogels. Omdat de aanleg echter niet gebiedsdekkend of verplicht is, blijft het effect

	beperkt tot locaties waar initiatief en medewerking aanwezig zijn. Al met al resulteert dit in de kans op een positief effect.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** Wanneer de provincie samen met partners gericht inzet op prioritaire gebieden, kunnen natuurvriendelijke oevers en watergangen op strategische locaties worden gerealiseerd. Hierdoor verbetert niet alleen de habitatkwaliteit, maar ook de ecologische samenhang tussen watergebonden leefgebieden. Dit levert een duidelijker positief effect op dan een louter faciliterende aanpak. De kans op een positief effect is daarom aannemelijk.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**++ Positief effect is aannemelijk** Bij een meer rechtmatige of actief realiserende rol kan de provincie sturen op een grootschaliger en meer samenhangende inrichting van watergangen en oevers. Dat draagt sterk bij aan habitatdiversiteit, voortplantings- en schuilmogelijkheden en ecologische verbindingen. Hierdoor ontstaat de grootste biodiversiteitswinst, vooral voor soorten die afhankelijk zijn van structuurrijke en goed verbonden watersystemen. De kans op een positief effect is daarom aannemelijk.
Alternatief 3: Rol van de provincie richting gemeenten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Wanneer de provincie vooral inventariseert wat gemeenten al doen en gemeenten stimuleert, zal het effect op soortendiversiteit beperkt zijn. De biodiversiteitswinst hangt dan sterk af van de bereidheid en capaciteit van gemeenten om maatregelen te nemen. Het effect kan lokaal licht positief zijn, maar is naar verwachting te beperkt om de stabiele trend op provinciaal niveau wezenlijk te beïnvloeden. Concluderend is het effect van dit alternatief neutraal.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: realiserend samenwerken	**+ Kans op positief effect** Bij een regisserende rol richting gemeenten kan de provincie sturen op voortgang en samenhang in gemeentelijke maatregelen. Dat kan leiden tot gerichtere aanpak van lozingen, riolering, afspoeling en inrichting, met positieve effecten op de waterkwaliteit en daarmee op watergebonden soorten. Ook neemt de kans toe dat knelpunten tussen overheden gezamenlijk worden opgelost. Dit resulteert in de kans op een positief effect.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige provincie	**+ Kans op positief effect** Als de provincie kaders stelt voor wat minimaal in gemeentelijke programma's moet worden opgenomen, ontstaat een meer uniforme en structurele aanpak van gemeentelijke watertaken. Dat kan versterkt de waterkwaliteit en ecologische condities in een groot deel van de provincie. De biodiversiteitswinst is daarom mogelijk groot, al hangt het effect wel af van de kwaliteit van de uitwerking en handhaving. Dit alternatief heeft daarom de kans op een positief effect.

Bijlage IV Uitwerking scores overzichtstabel effecten grondwater

1 Landbouw

1.1. Agrarisch verdienvermogen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Landelijk is in 2025 het gemiddelde bruto-inkomen uit bedrijf per onbetaalde arbeidsjaareenheid (aje) voor land- en tuinbouwbedrijven geraamd op 129.000 euro. Uit het onderzoek *"De sociaal-economische situatie van het agrocomplex in de provincie Zuid-Holland in 2023"* blijkt dat het gemiddelde land- en tuinbouwbedrijf in Zuid-Holland in 2022 een inkomen had van ruim 170.000 euro per oaje (euro's per onbetaalde arbeidsjaareenheid). Vanaf 2010 is een duidelijk stijgende trend zichtbaar. De positieve ontwikkeling van het inkomen vloeit deels voort uit schaalvergroting, toegenomen *efficiency* en goede marktprijzen. Tussen en ook binnen bedrijfstypen in de land- en tuinbouw zijn de verschillen in inkomen ieder jaar groot. **Glastuinbouw:** Dit inkomen lag in 2022 op zo'n 250.000 euro en steeg in 2023 en 2024 verder door naar 306.000 euro, om in 2025 weer te dalen naar 280.000 euro[201]. De spreiding in inkomen is zeer groot bij glastuinbouwbedrijven. Eén op de vijf glastuinbouwbedrijven verdiende in 2022 meer dan 463.000 euro terwijl ook één op	Er zijn veel ontwikkelingen in het landbouwbeleid en factoren die invloed kunnen uitoefenen op het agrarisch verdienvermogen per sector. Dat maakt de beoordeling van de autonome ontwikkeling lastig. Vooral voor drie landbouwsectoren -melkveehouderij, tuinbouw en akkerbouw - zijn negatieve autonome ontwikkelingen van toepassing. De afbouw van derogatie is een van de belangrijkste autonome ontwikkelingen die een negatieve invloed heeft op de melkveehouderij. Tegelijkertijd worden de tuin- en akkerbouw beïnvloed door het structureel krimpen van het beschikbare pakket gewasbeschermingsmiddelen. Deze afwegingen maken dat de autonome ontwikkeling als negatief wordt beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

[201] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

de vijf bedrijven minder dan 19.700 euro verdiende. **Bollenteelt/Boom- en sierteelt:** In 2022 lag dit inkomen voor bloembollenbedrijven gemiddeld op 261.600 euro. Voor boomkwekerijen was dit in hetzelfde jaar 111.600 euro. De inkomens van bloembollenbedrijven zijn, na een daling in 2023, in 2024 gestegen tot 271.400 euro, met een verwachte verdere groei van ruim 60% in 2025. **Melkveehouderij:** Het gemiddelde inkomen van melkveehouders in Zuid-Holland steeg in 2022 tot iets meer dan 100.000 euro per jaar. In 2025 wordt het gemiddelde inkomen van melkveehouders geschat op 120.000 euro per aje. Dat is 46.000 euro meer dan in 2024 en 53.000 euro meer dan het gemiddelde in de jaren 2020 tot en met 2024 (67.000 euro)[202]. Er is een grote spreiding tussen het inkomen van melkveehouders. **Akkerbouw:** Na de piek in 2022 (150.000 euro per oaje) is het inkomen in de drie daaropvolgende jaren voortdurend gedaald, tot een verwacht inkomen van 60.000 euro per oaje in 2025. Het inkomen in 2025 ligt 24.000 euro lager dan in 2024 en 33.000 euro onder het gemiddelde over de periode 2020–2024.	
Maatregel alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van	Beoordeling en toelichting

[202] Agrimatie, *Inkomen uit bedrijf – Land en tuinbouw:* agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2272&indicatorID=2046&sectorID=2243

gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	Glastuinbouw **0 Neutraal effect** Regiocertificering is primair gericht op waterkwaliteit en duurzaam telen. Dit kan indirect bijdragen aan toekomstbestendigheid, maar is niet per se direct zichtbaar in het inkomen. Daarnaast leidt de vrijwillige aanpak ertoe dat telers binnen een gebied in wisselende mate deelnemen en maatregelen verspreid worden toegepast. De effecten op opbrengsten en kosten zijn daardoor onzeker en sterk bedrijfsspecifiek. Daarom wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** Regiocertificering is primair gericht op waterkwaliteit en duurzaam telen. Dit kan indirect bijdragen aan toekomstbestendigheid, maar is niet per se direct zichtbaar in het inkomen. Daarnaast leidt de vrijwillige aanpak ertoe dat telers binnen een gebied in wisselende mate deelnemen en maatregelen verspreid worden toegepast. De effecten op opbrengsten en kosten zijn daardoor onzeker en sterk bedrijfsspecifiek. Daarom wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal.
	Grondgebonden veehouderij /melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de grondgebonden veeteelt en melkveehouderij zo laag is dat een reducering van de gewasbeschermingsmiddelen geen wezenlijk effect heeft op de inkomsten van de boeren. Daarom wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Regiocertificering is primair gericht op waterkwaliteit en duurzaam telen. Dit kan indirect bijdragen aan toekomstbestendigheid, maar is niet per se direct zichtbaar in het inkomen. Daarnaast leidt de vrijwillige aanpak ertoe dat telers binnen een gebied in wisselende mate deelnemen en maatregelen verspreid worden toegepast. De effecten op opbrengsten en kosten zijn daardoor onzeker en sterk bedrijfsspecifiek. Daarom wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	Glastuinbouw **0 Neutraal effect** Meer regie kan zorgen voor een snellere en uniformere toepassing binnen een gebied. Desondanks blijft de vrijwillige regiocertificering primair gericht op waterkwaliteit en duurzaam telen, wat niet noodzakelijkerwijs direct zichtbaar is in het inkomen. Ook een actie zoals 'samen met stakeholders in het gebied

	analyses en verkenningen uitvoeren naar bronnen van verontreinigingen in het grondwater (geïnitieerd door de provincie) heeft een neutraal effect op het agrarisch verdienvermogen
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** Meer regie kan zorgen voor een snellere en uniformere toepassing binnen een gebied. Desondanks blijft de vrijwillige regiocertificering primair gericht op waterkwaliteit en duurzaam telen, wat niet noodzakelijkerwijs direct zichtbaar is in het inkomen. Ook een actie zoals “samen met stakeholders in het gebied analyses en verkenningen uitvoeren naar bronnen van verontreinigingen in het grondwater (geïnitieerd door de provincie)” heeft een neutraal effect op het agrarisch verdienvermogen.
	Grondgebonden /melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de grondgebonden veeteelt en melkveehouderij zo laag is dat een reducering van de gewasbeschermingsmiddelen geen wezenlijk effect heeft op de inkomsten van de boeren. Daarom wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Meer regie kan zorgen voor een snellere en uniformere toepassing binnen een gebied. Desondanks blijft de vrijwillige regiocertificering primair gericht op waterkwaliteit en duurzaam telen, wat niet noodzakelijkerwijs direct zichtbaar is in het inkomen. Daarbij is het ook teelt en gebied afhankelijk. Ook een actie zoals “samen met stakeholders in het gebied analyses en verkenningen uitvoeren naar bronnen van verontreinigingen in het grondwater (geïnitieerd door de provincie)” heeft een neutraal effect op het agrarisch verdienvermogen.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	Glastuinbouw **- Kans op negatief effect** Dit alternatief heeft een kans op een negatief effect, omdat verplichtingen voor telers vaak extra investeringen, hogere operationele lasten en mogelijk productierestricties met zich meebrengen voor landbouwbedrijven.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **- Kans op negatief effect** Dit alternatief heeft een kans op een negatief effect, omdat verplichtingen voor telers vaak extra investeringen, hogere operationele lasten en mogelijk productierestricties met zich meebrengen voor landbouwbedrijven.
	Grondgebonden veehouderij/melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de grondgebonden veeteelt en melkveehouderij zo laag is

	dat een reducering van de gewasbeschermingsmiddelen geen wezenlijk effect heeft op de inkomsten van de boeren. Daarom wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
	Akkerbouw **- Kans op negatief effect** Dit alternatief heeft een kans op een negatief effect, omdat verplichtingen voor telers vaak extra investeringen, hogere operationele lasten en mogelijk productierestricties met zich meebrengen voor landbouwbedrijven.
Maatregel alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	Glastuinbouw **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op glastuinbouw omdat glastuinbouw in haar eigen watervoorziening voorziet. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op de bollenteelt. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.
	Grondgebonden veehouderij/melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben vaak indirecte impact op graslanden en dus het agrarisch verdienvermogen. Het effect is zo klein en niet duidelijk herleidbaar dat dit alternatief als neutraal wordt beoordeeld.
	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op de akkerbouw. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	Glastuinbouw **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op glastuinbouw omdat glastuinbouw in haar eigen watervoorziening voorziet. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op de bollenteelt. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.

	Grondgebonden veehouderij/melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben vaak indirecte impact op graslanden en dus het agrarisch verdienvermogen. Het effect is zo klein en niet duidelijk herleidbaar dat dit alternatief als neutraal wordt beoordeeld
	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op de akkerbouw. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	Glastuinbouw **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op glastuinbouw omdat glastuinbouw in haar eigen watervoorziening voorziet. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.
	Bollenteelt/Boom- en sierteelt **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op de bollenteelt. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.
	Grondgebonden veehouderij/melkveehouderijen **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben vaak indirecte impact op graslanden en dus het agrarisch verdienvermogen. Het effect is zo klein en niet duidelijk herleidbaar dat dit alternatief als neutraal wordt beoordeeld
	Akkerbouw **0 Neutraal effect** Gemeentelijke infiltratie-/grondwaterkaders hebben geen effect op de akkerbouw. Daarom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld.
Maatregel alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De wijze waarop de provincie samenwerkt in het monitorings- en onderzoeksprojecten heeft geen invloed op het verdienmodel van zowel de glastuinbouw, bollenteelt, boom en sierteelt, grondgebonden /melkveehouderijen als de akkerbouw. Daarom is een score neutraal toegekend.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** De wijze waarop de provincie samenwerkt in het monitorings- en onderzoeksprojecten heeft geen invloed op het verdienmodel van zowel de glastuinbouw, bollenteelt, boom en sierteelt, grondgebonden /melkveehouderijen als de akkerbouw. Daarom is een score neutraal toegekend.

Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** De wijze waarop de provincie samenwerkt in het monitorings- en onderzoeksprojecten heeft geen invloed op het verdienmodel van zowel de glastuinbouw, bollenteelt, boom en sierteelt, grondgebonden /melkveehouderijen als de akkerbouw. Daarom is een score neutraal toegekend.

2 Wonen en werken

2.1 Bedrijventerreinvoorraadontwikkeling

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In 2021 was 81% van de geraamde vraag beschikbaar in hard planaanbod. Daarbij geldt bovendien dat bij deze berekening is uitgegaan van de bovenkant van de bandbreedte in de onderzochte scenario's, en het zachte planaanbod niet is meegenomen.	De autonome ontwikkeling is lastig inschatten. Deze hangt namelijk af van verschillende beleidskeuzes (onder andere ten aanzien van bedrijventerreinen en bijvoorbeeld woningvoorraadontwikkeling).
Maatregel alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De geraamde vraag van beschikbare bedrijventerreinen wordt niet beïnvloed door emissiereductie gewasbeschermingsmiddelen in de agrarische sector daarom wordt geen effect verwacht.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Maatregel alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De geraamde vraag beschikbare bedrijventerreinen kan beïnvloed worden door claims voor de ondergrond voor

	infiltratie en temperatuur afhankelijke water opslag in de ondergrond. De mate van beïnvloeding is locatie afhankelijk. Omdat het effect per locatie beoordeeld moet krijgt het de score neutraal.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De geraamde vraag van beschikbare bedrijventerreinen kan beïnvloed worden door monitor of onderzoek dat ter plaatse wordt uitgevoerd in de ondergrond. De mate van beïnvloeding is locatie afhankelijk. Omdat het effect per locatie beoordeeld moet krijgt het de score neutraal.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

2.2 Woningbouw

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De gerealiseerde bruto nieuwbouw blijft achter bij de ambitie, en laat bovendien een negatieve trend zien. In 2025 was slechts 40,4% van de afgesproken bruto nieuwbouw gerealiseerd. In 2022 was dit nog 86,4%. De ambitie is gebaseerd op foto's van de plancapaciteit uit de Regionale Realisatieagenda's. Die laten voor alle regio's een boeggolf zien waarvan de piek in de jaren 2024 en 2025 ligt. De productie bruto nieuwbouw valt in 2025 iets lager uit dan het jaar ervoor, hierdoor valt het gerealiseerde percentage ook lager uit. Voor alle woondealregio's geldt dat de realisatie achterblijft bij de ambitie.	Er is een woningbouwambitie voor 2022-2030 van 247.896 bruto nieuwbouw. De provincie laat de woondealregio's meer woningen programmeren dan de afgesproken ambitie (overcapaciteit), zodat de afspraken ook worden behaald wanneer planvertraging of -uitval optreedt. Problematiek rond stikstof en PFAS, personeelstekort bij gemeenten en stijgende kosten van materiaal en arbeid zullen ook in de toekomst uitdagingen blijven vormen voor de woningbouw. Gelet op de realisatie van de afgelopen jaren, verwachten we dat het ook aankomende jaren een grote uitdaging zal zijn om de realisatieambities te behalen.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De geprojecteerde woningbouw wordt niet beïnvloed door emissiereductie in de gehele van gewasbeschermingsmiddelen in de agrarische sector daarom wordt geen effect verwacht.

Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De geprojecteerde woningbouwlocaties kunnen beïnvloed worden door claims voor de ondergrond voor infiltratie en temperatuur afhankelijke water opslag in de ondergrond. De mate van beïnvloeding is locatie afhankelijk. Omdat het effect per locatie beoordeeld moet krijgt het de score neutraal.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De geprojecteerde woningbouwlocaties kunnen beïnvloed worden door monitor of onderzoek dat ter plaatse wordt uitgevoerd in de ondergrond. De mate van beïnvloeding is locatie afhankelijk. Omdat het effect per locatie beoordeeld moet krijgt het de score neutraal.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

3. Klimaat

3.1 Uitstoot broeikasgassen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De totale broeikasgassen uitstoot uitgedrukt in CO_2 equivalenten in PZH was in 2023 35,7 Mton. Dit betekent dat minder dan 60% van de reductiedoelstelling is behaald.	De verwachting is dat de CO_2-uitstoot zal dalen. Echter is het onzeker of in 2030 de reductiedoelstelling van 55% wordt behaald.

Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Het gebruik van gewasbescherming middelen wordt, over het algemeen, uitgevoerd door voertuigen die een verbrandingsmotor hebben. Het simuleren van reductie van gewasbeschermingsmiddelen leidt tot minder voertuigbewegingen. Dit kan een neutraal tot licht positief effect hebben op de CO_2-uitstoot.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Het gebruik van gewasbescherming middelen wordt, over het algemeen, uitgevoerd door voertuigen die een verbrandingsmotor hebben. Het verplichten van reductie van gewasbeschermingsmiddelen leidt tot minder voertuigbewegingen. Dit heeft een kleine kans op een licht positief effect hebben op de CO_2-uitstoot.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Kaders voor infiltratie, grondwaterkwaliteit en warmte opslag hebben geen effect op de CO_2-uitstoot noch de wijze van sturing op de kaders, daarom wordt dit effect als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De wijze waarop de monitor en onderzoeksprojecten worden uitgevoerd heeft geen effect op de CO_2-emissie. De uitkomst van een onderzoek kan dit wel hebben maar er is geen inzicht in een mogelijke monitoring- en/of onderzoeksresultaat. Daarom wordt de maatregel als neutraal beoordeeld.

Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

3.2 Droogstress en grondwater

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Lokale droogtestress is beperkt tot specifieke hoge zandgronden en duingebieden, maar vormt op provinciale schaal geen acuut risico. Hoewel de Droogtemonitor (tijdreeksen sinds 1997) laat zien dat we momenteel boven de dieptepunten van 2018 zitten, toont de Klimaateffectatlas aan dat de grondwaterafhankelijke natuur in de duinranden en zandgronden onder druk staat. De GHG/GLG-fluctuatie is in de polders door peilbeheer stabiel, maar de bodemdaling in veengebieden wijst op een structureel tekort aan bodemvocht in de toplaag tijdens droge voorjaren.	Droogtestress wordt in belangrijke mate bepaald door bodemopbouw, grondwaterstanden en klimaatomstandigheden. Onder autonome ontwikkelingen dalen de grondwaterstanden wat leidt tot extra droogtestress. Ten gevolge van klimaatverandering neemt de droogtestress verder toe. Hierdoor wordt droogtestress een groter knelpunt in de provincie.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op regiocertificering om de emissies richting (grond)water te verminderen door middel van regiocertificering. Maatregelen richten zich op het verbeteren van de grondwaterkwaliteit en daarmee in potentie in het verbeteren van de oppervlaktewaterkwaliteit. Deze maatregelen hebben geen effect op droogtestress omdat het de waterkwaliteit beïnvloedt en niet de waterkwantiteit. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘neutraal effect’.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.

Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen die gaan over de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag dienen het doel om de grondwaterkwaliteit te beschermen. Dit heeft geen invloed op droogtestress omdat het de waterkwaliteit beïnvloed en niet de waterkwantiteit. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen voor grondwater richten zich op onderzoeken naar het aanpakken van bronnen van overschrijdingen om de grondwaterkwaliteit te verbeteren. De rol die de provincie pakt in monitoring- en onderzoeksprojecten heeft geen directe effecten op de leefomgeving. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

3.3 Verharding

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Zuid-Holland is de meest versteende provincie. Op 270.161 ha land is 73.146 ha volledig verhard (27,1%) en 5.612 ha semi-bebouwd (totaal ca. 29,1%). Sinds 2017 is de verharding met ruim 800 ha toegenomen. Dit leidt tot een snelle waterafvoer en een '*Urban Heat Island*' effect, waarbij stedelijke kernen tot 8°C	Ondanks de grote woningbouwopgave leidt de autonome ontwikkeling niet noodzakelijkerwijs tot een evenredige verslechtering. Nieuwbouw vindt plaats onder strikte voorwaarden voor watercompensatie en infiltratie (waterrobuust bouwen). Daarnaast compenseert de maatschappelijke trend van ontharding ('operatie steenbreek') en vergroening op wijkniveau de toename van verharding door infrastructuur.

warmer blijven dan het omliggende gebied.	
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op regiocertificering om de emissies richting (grond)water te verminderen. Deze maatregelen hebben geen effect op verharding en de verhardingsgraad in de provincie. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen die gaan over de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag dienen het doel om de grondwaterkwaliteit te beschermen. Deze hebben geen invloed op verharding en verhardingsgraad in de provincie. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op onderzoeken naar het aanpakken van bronnen van overschrijdingen om de grondwaterkwaliteit te verbeteren. Deze maatregelen hebben geen effect op verharding en de verhardingsgraad. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.

Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.

3.4 Wateroverlast door hemelwater

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In de huidige situatie wordt grotendeels voldaan aan de omgevingswaarden wateroverlast (op basis van huidige inzichten). Toch is er sprake van aanwezige kwetsbaarheid voor wateroverlast, door bestaande knelpunten. Extreme neerslag treedt incidenteel op. Waardoor op meerdere locaties water op straat ontstaat en lokaal risico op instroom van water in gebouwen. Dit hangt samen met de mate van verharding, beperkte infiltratiecapaciteit en de belasting van het riool- en watersysteem. Belangrijke notering hierbij is dat de knelpunten voor wateroverlast zich concentreren in sterk verstedelijkte en laaggelegen gebieden.	De autonome ontwikkeling voor ‘wateroverlast’ scoort rood – negatieve ontwikkeling. Klimaatscenario’s voorspellen dat de uitdagingen voor en risico’s bij wateroverlast groter en ernstiger worden, en dat daarmee het aantal kwetsbare gebouwen en gebieden voor wateroverlast ook toeneemt. Richting de toekomst werkt de provincie aan nieuw beleid voor meer gebiedsgerichte omgevingswaarden voor wateroverlast. Hierbij wordt wateroverlast integraal benaderd in samenhang met andere beleidsopgaven zoals; bodemdaling, klimaatadaptatie en water en bodem sturend. Naast deze beleidsopgaven zijn er ook specifieke knelpunten voor natuur (weidevogels) bodemdaling waar de provincie nu al in gesprek is over de oplossingsrichtingen. Eventuele beleidsaanpassingen n.a.v. deze gesprekken worden nog onderzocht. Eventuele resterende aandachtspunten worden zo veel mogelijk gebiedsgericht besproken en aangepakt.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Het effect op wateroverlast is neutraal. Regiocertificering en vergelijkbare vrijwillige trajecten zijn vooral gericht op waterkwaliteit, niet op het risico van overstroming vanuit regionale wateren.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Strengere kaders veranderen het effect van het alternatief niet.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Strengere kaders veranderen het effect van dit alternatief niet.

Alternatief 2 (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Het effect is beoordeeld als neutraal, omdat kleinschalige initiatieven, zoals het toepassen van handreikingen, een beperkt fysieke leefomgeving effect hebben.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Kans op positief effect** Gekoppeld aan gebiedsspecifieke omgevingswaarden kunnen verdere afspraken over infiltratie helpen door expliciete randvoorwaarden te stellen op locaties waar grondwateroverlast dreigt.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**- Kans op negatief effect** Echter hangt het effect sterk af van hoe verplichting wordt vormgegeven: generiek 'verplicht infiltreren' kan grondwateroverlast vergroten door hogere gemiddelde grondwaterstand.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De rol die de provincie pakt in monitoring- en onderzoeksprojecten heeft geen effecten op de leefomgeving.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

4. Water en bodem

4.1 Oppervlaktewaterkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Op dit moment hebben alle 125 oppervlaktewaterlichamen in Zuid-Holland de beoordeling 'voldoet niet' volgens de KRW-systematiek.	Het doel is dat álle 125 oppervlaktewaterlichamen op groen staan. De trend tot nu toe is dat het aantal oppervlakte-waterlichamen dat aan alle parameters voldoet (opgave KRW) gelijk is gebleven. Tegelijkertijd verbetert de waterkwaliteit wel (al) en wordt er nog vol ingezet op additionele maatregelen om de doelen alsnog te halen. Dit betekent een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen	Beoordeling en toelichting

aan telers in een bepaald gebied	
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie een ondersteunende rol in. Bijvoorbeeld door het verbeteren van de grondwaterkwaliteit door middel van certificeringstrajecten binnen regiocertificering voor de bollenteelt. In grondwaterafhankelijke oppervlaktewateren kan daardoor het toegevoerde grondwater verbeteren. Afhankelijk van de waterbalans kan dit de kwaliteit van het oppervlaktewater verbeteren en daarmee de KRW-score. Daarom is de score 'neutraal' gegeven.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Beperkte bijdrage** De provincie neemt een regisserende rol in bij de aanpak van knelpunten in prioritaire gebieden, bijvoorbeeld om fosfaatoverschotten terug te dringen. Het wegnemen van knelpunten in de (water)bodem kan leiden tot minder nutriëntenrijk water waardoor oppervlaktewaterkwaliteit kan verbeteren. Dit kan een positief effect hebben op de KRW-scores. Daarom is de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**++ Positief effect aannemelijk** De provincie treedt rechtmatig op. Bijvoorbeeld door het mogelijk instellen van een regionaal grondwateronttrekkingsplafond of het instellen van verplichtingen en verboden. Dit zorgt voor minder uitspoeling van verontreinigende stoffen en daardoor heeft het een positief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit. Daarom is de score 'positief effect aannemelijk' gegeven.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De meewerkende provincie ondersteunt toepassing van handreikingen en handelingskaders door gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Dit heeft geen effect op de oppervlaktewaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief heeft de provincie een samenwerkende rol. Ze werkt bijvoorbeeld samen met stakeholders aan gebied analyses en verkenningen naar bronnen van verontreinigingen in grondwater. Daarmee worden deze bronnen niet per definitie aangepakt en dit heeft dan ook geen effect op oppervlaktewater. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.

Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Als realiserende en rechtmatige overheid stelt de provincie bijvoorbeeld zelf handelingskaders op voor gemeenten en/of waterschappen voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Eventuele maatregelen hebben geen effect op de oppervlaktewaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief heeft de provincie een meewerkende rol. De monitoring of het onderzoek doen naar grondwater heeft geen effect op de oppervlaktewaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de waterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** De provincie regisseert als samenwerkende overheid bijvoorbeeld onderzoeken en monitoren van het diepere grondwater en zoutintrusie. Deze onderzoeken hebben geen effect op de oppervlaktewaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie een realiserende en rechtmatige rol in. De provincie stelt bijvoorbeeld verboden op de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden op basis van gemonitorde overschrijdingen. Er is een kans dat daarmee de hoeveelheid PFAS in het grondwater afneemt, waardoor dit zich ook minder snel in oppervlaktewater zal verspreiden. Daarmee zullen de KRW-wateren echter nog niet voldoen, maar ze zullen ook niet verslechteren. Daarom is de score ‘neutraal effect’ gegeven.

4.2 Waterbeschikbaarheid

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
De balans tussen vraag en aanbod staat momenteel onder druk. De *vraag* naar zoet water neemt namelijk toe door sociaaleconomische ontwikkeling en klimaatverandering. Tegelijk staat het *aanbod* van kwalitatief goed zoet water onder druk door klimaatverandering (zeespiegelstijging, langere periodes met droogte en lage rivierafvoeren, toenemende	De balans tussen vraag en aanbod zal aankomende jaren verder onder druk komen te staan. Zuid-Holland zal namelijk te maken krijgen met toenemende watertekorten door lagere zomerse Rijnafvoer en een stijgende watervraag, onder meer door bevolkingsgroei en bodemdaling. Tegelijk zorgt zeespiegelstijging voor meer verzilting en zoute kwel. Dit zet de beschikbaarheid van zoetwater onder druk en belemmert functies als drinkwatervoorziening en scheepvaart. Op termijn lijkt verzilting in delen van de provincie onvermijdelijk.

verzilting) en de invloed van verontreinigingen in het oppervlaktewater. Desondanks zijn de afgelopen droge jaren relatief goed doorgekomen (door goed waterbeheer). Specifiek voor drinkwatervoorziening gelden op dit moment wel al knelpunten en staat de leveringszekerheid onder druk.	
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op regiocertificering om de emissies richting (grond)water te verminderen. Deze maatregelen hebben geen effect op waterbeschikbaarheid omdat het de waterkwaliteit beïnvloedt en niet de waterkwantiteit. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen die gaan over de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag dienen het doel om de grondwaterkwaliteit te beschermen. Deze hebben geen invloed op waterbeschikbaarheid. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.

Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op onderzoeken naar het aanpakken van bronnen van overschrijdingen om de grondwaterkwaliteit te verbeteren. Deze maatregelen hebben geen effect op de waterbeschikbaarheid. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

4.3 Zwemwaterkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Er zijn op dit moment 105 aangewezen zwemwaterlocaties. Van deze locaties hebben er 3 een negatief zwemadvies of een waarschuwing voor de veiligheid.	De verwachting is dat de druk op zwemwaterkwaliteit toeneemt door klimaatverandering. Echter wordt ook gewerkt aan de verbetering van de waterkwaliteit, waardoor de verwachting is dat ook in de toekomst enkele knelpunten voor de zwemwaterkwaliteit zal blijven bestaan.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie een ondersteunende rol in. Bijvoorbeeld door het verbeteren van de grondwaterkwaliteit door middel van certificeringstrajecten binnen regiocertificering voor de bollenteelt. Hiermee wordt geen effect verwacht op de kwaliteit van zwemwateren. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Kans op positief effect** De provincie neemt een regisserende rol in bij de aanpak van knelpunten in prioritaire gebieden, bijvoorbeeld om fosfaatoverschotten terug te dringen. Het wegnemen van knelpunten in de (water)bodem kan leiden tot minder nutriëntenrijk water waardoor de kans op blauwalg daalt. Dit kan een positief effect hebben op de zwemwaterkwaliteit waardoor minder snel negatieve zwemadviezen worden gegeven. Daarom is de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect**

	De provincie treedt rechtmatig op. Bijvoorbeeld door het mogelijk instellen van een regionaal grondwateronttrekkingsplafond. Het meer dwingende karakter van dit alternatief zorgt voor een grotere kans op een positief effect op oppervlaktewater- en zwemwaterkwaliteit, maar Daarom is de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De meewerkende provincie ondersteunt in dit alternatief bijvoorbeeld toepassing van handreikingen en handelingskaders door gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Dit heeft geen effect op de zwemwaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de zwemwaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief heeft de provincie een samenwerkende rol. De provincie werkt bijvoorbeeld samen met stakeholders aan gebied analyses en verkenningen naar bronnen van verontreinigingen in grondwater. Daarmee worden deze bronnen niet per definitie aangepakt en dit heeft dan ook geen effect op zwemwateren. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de zwemwaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Als realiserende en rechtmatige overheid stelt de provincie bijvoorbeeld zelf handelingskader op voor gemeenten en/of waterschappen voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Dit heeft geen effect op de zwemwaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de zwemwaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief heeft de provincie een meewerkende rol. De monitoring of het onderzoek doen naar grondwater heeft geen effect op zwemwaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de zwemwaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** De provincie regisseert als samenwerkende overheid bijvoorbeeld onderzoeken en monitoren van het diepere

	grondwater en zoutintrusie. Deze onderzoeken hebben geen effect op de zwemwaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de zwemwaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** De monitoring of het onderzoek doen naar grondwater heeft geen effect op zwemwaterkwaliteit. Vanwege het ontbreken van een negatief of positief effect op de zwemwaterkwaliteit wordt de score neutraal toegekend.

4.4 Grondwater

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Vier van de vijf grondwaterlichamen scoren ‘goed’ op alle generieke deeltesten (waterbalans, chemische kwaliteit, zoutintrusie). Eén gebied scoort ‘ontoereikend’ op de deeltest chemie. Op de deeltesten die zien op grondwaterafhankelijke terrestrische ecosystemen zijn er natuurgebieden waar zich knelpunten voordoen en is er één drinkwaterwinning die leidt tot aandachtspunten. Op de deeltest grondwaterafhankelijk oppervlaktewater voldoet het volledige Zuid-Hollandse gebied.	De verwachting is dat door ontwikkelingen als klimaatverandering, toename van de watervraag en diffuse verontreiniging de KRW-doelen voor grondwater op langere termijn onder druk zullen komen te staan.
Maatregel alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** In dit alternatief stimuleert en faciliteert de provincie kleinschalige initiatieven ten behoeve van emissiereductie. Vrijwillige certificering en stimulering dragen bij aan bewustwording en reductie, maar effect is beperkt door vrijblijvendheid en afhankelijkheid van deelname. Daarom wordt de score ‘neutraal effect’ gegeven.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Kans op positief effect** Als de provincie een samenwerkende rol pakt is deelname door andere overheden minder vrijblijvend. Daarnaast

	vergroten een gebiedsgerichte aanpak en regie op prioritaire gebieden de effectiviteit. Betere borging en grotere dekking leiden aannemelijk tot substantiële verbetering. Daarom wordt de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**++ Positief effect aannemelijk** In dit alternatief treedt de provincie rechtmatig op. Zo schrijft de provincie gemeenten bijvoorbeeld meer dwingend voor wat zij moeten doen om uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen. Verplichtingen en verboden pakken bronnen direct aan. Dit heeft een hoge doorwerking en daarom wordt een positief effect op de grondwaterkwaliteit verwacht.
Maatregel alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De meewerkende provincie ondersteunt toepassing van handreikingen en handelingskaders door gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Handreikingen en vrijwillige toepassing dragen beperkt bij en het effect is afhankelijk van lokale implementatie. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Kans op positief effect** In dit alternatief heeft de provincie een samenwerkende rol. Ze werkt bijvoorbeeld samen met stakeholders aan gebied analyses en verkenningen naar bronnen van verontreinigingen in grondwater. Door de gebiedsgerichte aanpak is er een duidelijke kans op structureel effect. Daarom is de score 'kans op positief effect' gegeven.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**++ Positief effect aannemelijk** Als realiserende en rechtmatige overheid stelt de provincie bijvoorbeeld zelf handelingskaders op voor gemeenten en/of waterschappen voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. De verankering van kaders en mogelijk plafonds zorgen voor directe sturing op de grondwaterbalans en -kwaliteit. Hierdoor is een positief effect aannemelijk.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De provincie ondersteunt onderzoek en kennisdeling. Dit leidt tot beter inzicht in het functioneren van het grondwatersysteem, maar heeft zonder aanvullende maatregelen slechts een indirect effect op de grondwaterkwaliteit en -kwantiteit. Daarom wordt het effect

	als neutraal tot beperkt positief beoordeeld. Daarom is de score 'neutraal effect' gegeven.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

4.5 Beschikbaarheid en kwaliteit van het water bij drinkwaterbronnen

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Op dit moment hebben 14 van de 14 drinkwaterwinningen een restopgave voor waterkwaliteit. Voor waterkwantiteit is sprake van een restopgave bij 8 van de 14 winningen.	De verwachting is dat met de huidige ontwikkelingen de restopgave voor waterkwaliteit groter zal worden. Door de verwachtte toename van de drinkwatervraag en de extra voorspelde verdroging die optreedt, is het daarnaast ook de verwachting dat de restopgave voor waterkwantiteit groter zal worden. Voor drinkwaterwinningen uit oppervlaktewater kan sprake zijn van innamestops door verslechtering van rivierwaterkwaliteit en als gevolg van lage rivierafvoeren.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op regiocertificering om de emissies richting (grond)water te verminderen door middel van regiocertificering. Maatregelen richten zich op het verbeteren van de grondwaterkwaliteit en daarmee in potentie in het verbeteren van de kwaliteit van het water bij de drinkwaterbonnen. De beschikbaarheid van het water bij de drinkwaterbronnen wordt niet beïnvloed. Als meewerkende provincie ondersteunt zij *bottom-up* initiatieven. Lokaal en kleinschalig kan de grondwaterkwaliteit verbeteren. De kans dat dit tot merkbare verbetering van de grondwaterkwaliteit leidt van het water bij de drinkwaterbronnen is klein. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op regiocertificering om de emissies richting (grond)water te verminderen door middel van regiocertificering. Maatregelen richten zich op het verbeteren van de grondwaterkwaliteit en daarmee in potentie in het verbeteren van de kwaliteit van het water bij de drinkwaterbonnen. De beschikbaarheid van het water bij de drinkwaterbronnen wordt niet beïnvloed. Als samenwerkende provincie stuurt de provincie op het aanpakken van prioritaire gebieden om per gebied samen met andere partners maatregelen op te pakken. Wanneer

	gebieden rond drinkwaterwinningen als prioritair gebied worden bestempeld, bestaat er de kans op een positief effect. Doordat het gaat om een lokale aanpak en de waterkwaliteit bij de drinkwaterbronnen door een groter gebied beïnvloed worden, is de kans dat dit tot merkbare verbetering van de grondwaterkwaliteit leidt van het water bij de drinkwaterbronnen is echter klein. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Maatregelen richten zich op regiocertificering om de emissies richting (grond)water te verminderen door middel van regiocertificering. Maatregelen richten zich op het verbeteren van de grondwaterkwaliteit en daarmee in potentie in het verbeteren van de kwaliteit van het water bij de drinkwaterbonnen. De beschikbaarheid van het water bij de drinkwaterbronnen wordt niet beïnvloed. Als realiserende en rechtmatige provincie neemt de provincie zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen. Dit leidt tot een grootschalige aanpak met meer kader stellende maatregelen. Daarom krijgt dit alternatief de score 'kans op positief effect'.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op handelingskaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Het doel is duidelijke afspraken te hebben over verantwoordelijkheden ter bescherming van de grondwaterkwaliteit. Als meewerkende provincie ondersteunt provincie *bottom-up* initiatieven. Lokaal en kleinschalig kan de grondwaterkwaliteit verbeteren. De kans dat dit tot merkbare verbetering van de grondwaterkwaliteit leidt van het water bij de drinkwaterbronnen is daarom klein. Daarom krijgt dit alternatief de score 'neutraal effect'.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op handelingskaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Het doel is duidelijke afspraken te hebben over verantwoordelijkheden ter bescherming van de grondwaterkwaliteit. Als samenwerkende provincie stuurt de provincie op het aanpakken van prioritaire gebieden om per gebied samen met andere partners maatregelen op te pakken. Wanneer gebieden rond drinkwaterwinningen als prioritair gebied worden bestempeld, bestaat er de kans op een positief effect. Doordat het gaat om een lokale aanpak en de waterkwaliteit bij de drinkwaterbronnen door een groter gebied beïnvloed worden, is de kans dat dit tot merkbare verbetering van de grondwaterkwaliteit leidt van het water

	bij de drinkwaterbronnen is echter klein. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘neutraal effect’.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Maatregelen richten zich op handelingskaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag. Het doel is duidelijke afspraken te hebben over verantwoordelijkheden ter bescherming van de grondwaterkwaliteit. Als realiserende en rechtmatige provincie neemt de provincie zelf initiatief voor het realiseren van maatregelen. Dit leidt tot een grootschalige aanpak met meer kader stellende maatregelen. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘kans op positief effect’.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op onderzoeksprojecten. Die leiden niet tot een feitelijke verandering van beschikbaarheid of kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Het kan wel helpen om vervolgens tot goede maatregelen te komen. Als meewerkende provincie ondersteunt provincie onderzoek en kennisdeling. Dit heeft geen feitelijke effecten op het water. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘neutraal effect’.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Maatregelen richten zich op onderzoeksprojecten. Als samenwerkende provincie werkt de provincie samen aan gebiedsanalyses en verkenningen naar bronnen van verontreinigingen in grondwater. Dit leidt niet tot een feitelijke verandering van beschikbaarheid of kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Het kan wel helpen om vervolgens tot goede maatregelen te komen. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘neutraal effect’.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** In dit alternatief neemt de provincie zelf initiatief en treedt rechtmatig op. Dit leidt niet tot een feitelijke verandering van beschikbaarheid of kwaliteit van het water bij de drinkwaterbronnen. Het kan wel helpen om vervolgens tot goede maatregelen te komen. Daarom krijgt dit alternatief de score ‘neutraal effect’.

4.6 Bodemkwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Er zijn momenteel nog 27 spoedlocaties over. Daarnaast blijkt uit de inventarisatie van potentiële PFAS-bronnen dat er honderden locaties in de provincie Zuid-Holland zijn met een grote tot zeer grote kans op een mogelijk PFAS-	De verwachting is dat er in 2030 nog 14 spoedlocaties over zullen zijn. Enerzijds is er dan sprake van een afname, anderzijds zijn er nog steeds spoedlocaties over. De komende twee tot vier jaar (2026 – 2030) zal de PFAS-opgave in de bodem beter in beeld gebracht worden door het uitvoeren van bodemonderzoeken op locaties uit de inventarisatie van potentiële PFAS-

verontreiniging. We weten niet wat de effecten hiervan zijn op drink-, oppervlakte- en irrigatiewater. De mate van verontreiniging door overige ZZS is onbekend. Deze situatie kent daarom wisselende knelpunten.	bronnen. Het aantal bekende locaties met een PFAS-verontreiniging zal hierdoor mogelijk toe nemen. Kennisontwikkeling op het gebied van PFAS en andere ZZS de aankomende jaren moet uitwijzen of er meer risico's voor mensen, biodiversiteit en zoetwatervoorziening zijn dan momenteel bekend. Ook is nog onduidelijk hoe de Europese bodemmonitoringsrichtlijn in nationaal recht zal worden omgezet. Daarom is de autonome ontwikkeling momenteel lastig in te schatten en scoort neutraal.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Het is niet waarschijnlijk dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen effect zal hebben op de bestaande spoedlocaties bodemsanering. Gewasbeschermingsmiddelen kunnen PFAS bevatten, hierdoor kan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen effect hebben op de PFASopgave in de bodem. Het in beeld brengen van de PFASopgave gaat echter voornamelijk over puntbronnen, de verwachting is dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen eerder zal zorgen voor een diffuse verontreiniging in de bodem. Gezien de zich nog ontwikkelende kennis over de effecten van gewasbeschermingsmiddelen op de bodem en de onzekerheid over de implementatie van de EU-bodemrichtlijn is de impact van het sturingsmechanisme van de provincie op dit moment niet goed in te schatten. Aangezien de effecten van de maatregelen op de spoedopgave en de PFAS-opgave klein zullen zijn wordt dit alternatief als neutraal gescoord.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal** Gewasbeschermingsmiddelen hebben invloed op de bodem- en grondwaterkwaliteit. Het effect treedt met vertraging op. Een reductie van gewasbeschermingsmiddelen kan een positieve invloed hebben op de bodemkwaliteit en daardoor op de grondwaterkwaliteit. Het is niet waarschijnlijk dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen effect zal hebben op de bestaande spoedlocaties bodemsanering. Gewasbeschermingsmiddelen kunnen PFAS bevatten, hierdoor kan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen effect hebben op de PFAS-opgave in de bodem. Het in beeld brengen van de PFAS-opgave gaat echter voornamelijk over

	puntbronnen, de verwachting is dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen eerder zal zorgen voor een diffuse verontreiniging in de bodem. Gezien de zich nog ontwikkelende kennis over de effecten van gewasbeschermingsmiddelen op de bodem en de onzekerheid over de implementatie van de EU-bodemrichtlijn is de impact van het sturingsmechanisme van de provincie op dit moment niet goed in te schatten. Aangezien de effecten van de maatregelen op de spoedopgave en de PFAS-opgave klein zullen zijn wordt dit alternatief als neutraal gescoord.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal** Gewasbeschermingsmiddelen hebben invloed op de bodem- en grondwaterkwaliteit. Het effect treedt met vertraging op. Een reductie van gewasbeschermingsmiddelen kan een positieve invloed hebben op de bodemkwaliteit en daardoor op de grondwaterkwaliteit. Het is niet waarschijnlijk dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen effect zal hebben op de bestaande spoedlocaties bodemsanering. Gewasbeschermingsmiddelen kunnen PFAS bevatten, hierdoor kan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen effect hebben op de PFAS-pgave in de bodem. Het in beeld brengen van de PFAS-opgave gaat echter voornamelijk over puntbronnen, de verwachting is dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen eerder zal zorgen voor een diffuse verontreiniging in de bodem. Gezien de zich nog ontwikkelende kennis over de effecten van gewasbeschermingsmiddelen op de bodem en de onzekerheid over de implementatie van de EU-bodemrichtlijn is de impact van het sturingsmechanisme van de provincie op dit moment niet goed in te schatten. Aangezien de effecten van de maatregelen op de spoedopgave en de PFAS-opgave klein zullen zijn wordt dit alternatief als neutraal gescoord.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Er zal geen toestemming verleend worden voor infiltratie, en/of hoge temperatuur opslag op locaties met verontreiniging als de maatregel een negatief effect heeft op de aanpak van de verontreiniging. Het gebruikte sturingsmodel heeft hierop geen invloed. Daarom wordt dit alternatief als neutraal gescoord.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.

Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Monitoring en onderzoek heeft geen invloed op de spoedlocaties voor bodemverontreiniging. Monitorings- en onderzoeksresultaten kunnen wel gebruikt worden voor de kennisontwikkeling en het in beeld brengen van de PFAS-opgave. Deze kennisontwikkeling staat los van een sturingsmodel dat de provincie gebruik. Daarom wordt dit alternatief beoordeeld als neutraal.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

4.7 4D Ordening – Bodemdaling

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Een groot deel van de provincie gevoelig voor bodemdaling en zakt met meer dan 2 mm per jaar.	Voor bodemdaling zal (zonder aanvullend beleid) het aantal knelpunten gaan toenemen.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Regiocertificering en -ondersteuning richten zich doorgaans op emissies en waterkwaliteit, en niet expliciet op de grondwaterstand of ontwatering, die invloed kunnen hebben op bodemdaling. Daarom is het effect van dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Ook wanneer de provincie meer regie uitoefent, heeft deze vrijwillige aanpak geen invloed op de snelheid van bodemdaling. Daarom is het effect van dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Ook indien de provincie een rechtmatige rol vervult, heeft deze vrijwillige aanpak geen invloed op de snelheid van bodemdaling. Daarom is het effect van dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties,	Beoordeling en toelichting

grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Het stimuleren van infiltratie kan lokaal de grondwateraanvulling vergroten, wat effect kan hebben op grondwaterstanden en bodemdaling. Het effect is echter versnipperd en locatieafhankelijk vanwege het sturingsmechanisme. Daarom is het effect van dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Kans op positief effect** Infiltraties en grondwatervergrijzing kaders kan helpen om (met name in de zomer) lage grondwaterstanden minder te laten uitzakken, waardoor bodemdaling kan afremmen. Wanneer er sprake is over diepere infiltraties, is het effect geringd. Het is nog onbekend of het om diepe of ondiepe infiltraties gaat, daarom is het effect beoordeeld als 'kans op een positief effect'.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Infiltraties en grondwatervergrijzing kaders kan helpen om (met name in de zomer) lage grondwaterstanden minder te laten uitzakken, waardoor bodemdaling kan afremmen. Effect is gering omdat het gaat over diepe infiltraties. Wanneer er sprake is over diepere infiltraties, is het effect geringd. Het is nog onbekend of het om diepe of ondiepe infiltraties gaat, daarom is het effect beoordeeld als 'kans op een positief effect'.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Monitoring en onderzoek veranderen de grondwaterstand en daarmee de snelheid van bodemdaling niet, omdat deze primair worden bepaald door fysische processen. Het effect van dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

5. Ruimtelijke kwaliteit

5.1 Landschappelijke kwaliteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Voor de duinen, de eilanden en waarden, het zuidelijke deel van het Groene Hart, Midden-Delfland, de landgoederenzone en de Kagerplassen geldt dat hier sprake is van grote herkenbare	Voor het bepalen van de autonome ontwikkeling van de kwaliteit van het Zuid-Hollandse landschap is gekeken naar de beschermingscategorieën in combinatie met de stedelijke druk. Grote delen van het Zuid-Hollandse landschap kennen een hoog beschermingsniveau of ze liggen in de luwte van grootschalige stedelijke ontwikkelingen of een combinatie van beide. Met name de tussenlandschappen van de Zuidvleugel zijn het meest

landschapseenheden met een uitgesproken/ authentieke identiteit en onderliggende structuren. In de Bollenstreek en het noordelijke deel van het Groene Hart geldt een zekere mate van versnippering maar is de identiteit op hoofdlijnen zeker aanwezig. Het landschap aan de randen van IJsselmonde en het eiland van Dordrecht is sterk veranderd, maar het heeft ook nieuwe betekenis gekregen in relatie tot de verstedelijkte context. Met name tussen Den Haag, Gouda en Rotterdam heeft de snelle verstedelijking in de periode na 1950 tot een enorme en onherstelbare afname in landelijk gebied heeft geleid. De overgebleven 'tussenlandschappen' zijn sindsdien versnipperd met veel verschillende soorten grondgebruik waaronder ook glastuinbouw, zonder dat er een overkoepelende nieuwe gebruikskwaliteit tegenover staat. Dit gevarieerde beeld van kwaliteiten leidt tot een samenhangend oordeel 'wisselende knelpunten'.	kwetsbaar voor afname van landschappelijke kwaliteit omdat een hoge stedelijke druk hier gepaard gaat met een zeer gedifferentieerd beeld van beschermingscategorieën ('lappendeken'). Er spelen initiatieven voor de ontwikkeling van nieuwe landschappelijke kwaliteiten maar die hebben nog geen impact op regionaal niveau. Hetzelfde geldt (in iets mindere mate) voor delen van het noordelijke deel van het Groene Hart. Daarom wordt de autonome ontwikkeling beoordeeld als een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Regiocertificering richt zich primair op water- en bodemkwaliteit en biodiversiteit en heeft daardoor geen effect op de oorspronkelijke identiteit en structuur van het landschap. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** De beoordeling van alternatief 1.1 is hier eveneens van toepassing. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.

Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** De beoordeling van alternatief 1.1 is hier eveneens van toepassing. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Veel gemeentelijke maatregelen rond infiltratie en hemelwater worden juist in de bebouwde omgeving toegepast en hebben daardoor geen effect op de oorspronkelijke kwaliteiten, structuur en identiteit van het landschap. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** De beoordeling van alternatief 2.1 is hier eveneens van toepassing. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Wanneer de provincie kaders opstelt voor midden- of hoge-temperatuuropslag, infiltraties en grondwatervergrijzing, wordt naar verwachting geen effect verwacht op de structuur en identiteit van het landschap. Deze installaties en processen vinden doorgaans niet plaats in het open landschap en vaak ook in de ondergrond. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De rol die de provincie pakt in monitoring- en onderzoeksprojecten heeft geen effecten op de leefomgeving. Daarom is dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

5.2 Cultuurhistorie en erfgoed

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Cultuurhistorie en erfgoed omvatten in deze context cultuurlandschappen, monumenten, stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed. De provinciale rol ligt met name op cultuurlandschappen en	Al het aanwezige beschermde en niet-beschermde erfgoed biedt kansen om bij toekomstige (ruimtelijke) ontwikkelingen te leren van het verleden en/of het erfgoed te koppelen aan (ruimtelijke) ontwikkelingen waardoor zowel de kwaliteit van het erfgoed als de kwaliteit van de leefomgeving kunnen verbeteren. Cultuurlandschappen

werelderfgoed. Onder cultuurlandschappen verstaan we zowel stedelijk als landelijk gebied en zowel beschermde als onbeschermde landschappen. Het gaat daarbij met name om waardevolle landschapsstructuren (lijnen en vlakken) en -elementen en de omgeving van beeldbepalende monumenten. Cultuurlandschappen (stedelijk en landelijk) Van het Zuid-Hollandse cultuurlandschap wordt een deel beschermd via de Omgevingsverordening. De kroonjuwelen staan onder ruimtelijke druk. Over het algemeen blijven ze gevrijwaard van grootschalige ontwikkelingen, maar ze blijven kwetsbaar. Ook de molenbiotopen staan onder ruimtelijke druk. Hiervoor geldt dat in de afgelopen 15 jaar de situatie licht verslechterd is door nieuwe ontwikkelingen nabij vele molens. Ook de Landgoed- en kasteelbiotopen hebben te maken met ruimtelijke druk. Over het algemeen zorgt de bescherming er voor dat nieuwe ontwikkelingen op een goede manier ingepast kunnen worden. Voor de overige niet beschermde cultuurlandschappen geldt dat de ruimtelijke druk over het algemeen zeer groot is. Vanuit de provincie beschermen we deze landschappen niet direct, maar is de inzet dat bij ruimtelijke ontwikkelingen cultuurhistorie en erfgoed als onderlegger en inspiratiebron worden gebruikt. Het is	Bij de provinciaal beschermde landschappen gaan we ervan uit dat het huidige beschermingsniveau, waarvan bewezen is dat dit de afgelopen periode gewerkt heeft, gehandhaafd blijft. Bij de kroonjuwelen zal weliswaar sprake zijn van aantastingen, maar in grote lijnen zal de kwaliteit onder autonome ontwikkelingen op orde blijven. Bij de molenbiotopen wordt een lichte verslechtering verwacht door stijgende druk op de ruimte en toename van bebouwing rond molens in zowel landelijk als stedelijk gebied. Voor de landgoed- en kasteelbiotopen zal de kwaliteit over het algemeen grotendeels op orde blijven. Voor de niet beschermde landschappen is bij autonome ontwikkeling doorgaans verslechtering verwacht. De erfgoedwaarde komt minder snel of niet in beeld bij (ruimtelijke) ontwikkelingen, waardoor veel verdwijnt of al is verdwenen of aangetast Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten Voor monumenten wordt bij autonome ontwikkeling over de gehele linie een lichte verslechtering verwacht, maar is veel afhankelijk van de specifieke locatie. Dit geldt ook voor de beschermde gezichten. Deze zijn niet heel strikt beschermd en daarmee niet gevrijwaard van grote ruimtelijke ontwikkelingen. Werelderfgoed Het werelderfgoed Kinderdijk is onder autonome ontwikkeling goed beschermd, maar omdat de wijdere niet of beperkt beschermde omgeving ook relevant is voor de *outstanding universal values* is zonder aanvullende acties een lichte verslechtering te verwachten. Samenvattend worden wisselende effecten verwacht, met wel over het algemeen een verslechtering. Dit levert het oordeel ‘negatieve ontwikkeling’ op ten opzichte van de huidige situatie.

echter nog niet altijd vanzelfsprekend dat dit lukt. Samenvattend oordeel voor cultuurlandschappen is ‘wisselende knelpunten’. <u>Monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten</u> Monumenten (zowel rijks- als gemeentelijk beschermd) en beschermde stads- en dorpsgezichten zijn in principe goed beschermd. Toch staan deze ook onder druk door bijvoorbeeld functieverandering (zoals religieus en agrarisch erfgoed), binnenstedelijke verdichting, energietransitie, klimaatproblematiek (o.a. funderingen) en hoge onderhouds- en restauratiekosten. Ook staan monumenten onder druk door ontwikkelingen in de directe omgeving. <u>Werelderfgoed</u> Het gaat hier om Werelderfgoed Kinderdijk en een klein deel van de Hollandse Waterlinies (voor de Limes: zie archeologie). Kinderdijk is goed beschermd, maar staat desondanks onder grote ruimtelijke druk door ontwikkelingen in de directe (niet of onvoldoende beschermde) omgeving. Samenvattend oordeel voor monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en werelderfgoed is ‘wisselende knelpunten’. Het geheel maakt dat wij voor de huidige situatie komen tot het samenvattende oordeel ‘wisselende knelpunten'.	
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het	Beoordeling en toelichting

opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Dit alternatief heeft geen direct effect op de staat van beschermde en onbeschermde cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en objecten. Het effect van dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2 (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Kleinschalige alternatieven en handreikingen kunnen gemeenten aanzetten tot 'goede praktijk' (bijvoorbeeld erfgoedbewust infiltreren of ondergronds bouwen), maar zonder harde borging blijft toepassing versnipperd. Het effect van dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Kans op positief effect** Regisserende rol van de provincie vergroot de kans dat gemeenten gebiedsgericht sturen op water- en ondergrondmaatregelen die het behoud van erfgoed en cultuurhistorisch landschap ondersteunen, bijvoorbeeld door grondwater- en peilbeheer zo af te stemmen dat droogtegerelateerde verzakkingen en funderingsschade bij monumenten en verlies van historisch groen worden beperkt. Daarnaast kan regie zorgen voor vroege erfgoedchecks en afstemming over locaties en tracés van (midden of hoge temperatuur) opslag en bijbehorende infrastructuur, zodat ingrepen in de ondergrond en aanlegwerkzaamheden het cultuurhistorisch landschap en erfgoedwaarden zo min mogelijk aantasten. Het effect van dit alternatief is daarom als 'kans op positief effect' beoordeeld.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Als de provincie bindende kaders stelt, dan wordt bescherming structureler: ingrepen in grondwater die erfgoed kunnen beschadigen worden beter voorkomen/mitigeren. Tegelijkertijd moet er in die kaders wel ruimte worden geboden voor maatwerk per situatie of gebied. Afhankelijk van het onderwerp pakt dit per erfgoedonderdeel en per locatie anders uit, daarom is het effect van dit alternatief is 'kans op positief effect' beoordeeld.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting

Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De rol die de provincie pakt in monitoring- en onderzoeksprojecten heeft geen effecten op de leefomgeving. Het effect van dit alternatief is daarom als neutraal beoordeeld.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

5.3 Archeologie

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
In meer dan 30% van de gebieden met een hoge archeologische verwachtingswaarde heeft zeer waarschijnlijk verstoring plaatsgevonden door grootschalige ontwikkelingen tot diep in de bodem. Hiervoor is uitgegaan van grootschalige verstedelijking tussen 1950 - 2014, de aanleg van het hoofdwegennet en windturbines. Daarnaast is het aannemelijk dat resten direct onder het maaiveld ook in het buitengebied deels verstoord zijn, bijvoorbeeld door het aanleggen van sloten of diep omploegen van akkers. Dit leidt tot het oordeel ‘veel knelpunten’.	Toenemende verstedelijking, het uitbreiden van het HWN en energievoorziening (windturbines, ondergronds warmtenet) kunnen leiden tot nieuwe bodemverstoringen. Echter, sinds de eeuwwisseling gelden er al strengere eisen aan archeologisch onderzoek bij verstoring. Daardoor gaan ontwikkelingen minder vaak gepaard met verstoring (behoud in situ-beleid) en gaan opgravingen vaker gepaard met nieuwe kennisontwikkeling. De verwachting is dat een herhaling van de effecten van de naoorlogse verstedelijking (vóór het verdrag van Malta) zal uitblijven. Naast stedelijke ontwikkelingen zijn er ook klimaateffecten, zoals bodemdaling en verdroging die zeker op de langere termijn tot verstoringen kunnen leiden. Organische resten, zoals pollen, hout en botmateriaal, zijn in Zuid-Holland in principe goed bewaard gebleven onder het grondwater. Bij verdroging en een lagere grondwaterstand komen ondiep gelegen resten deels boven het grondwaterpeil te liggen, waarna ze oxideren en kunnen vergaan. Bodemdaling in het veenweidegebied kan ertoe leiden dat ondiep gelegen resten (zowel organisch als anorganisch) door veenoxidatie dichter aan het maaiveld komen te liggen en daardoor eerder worden verstoord door bodembewerkingen. Dit leidt tot een sluipende degradatie van de archeologische voorraad. Vanwege de verbetering in behoudend beleid wordt de situatie onder autonome ontwikkelingen beoordeeld als neutraal. Een belangrijk aandachtspunt is de impact van bodemdaling en verdroging, deze vormt een toenemend risico op archeologie in het veenweidegebied.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Het is niet bekend of en welke effect gewasbeschermingsmiddelen hebben archeologische

	waarden. Daarom wordt dit alternatief als neutraal beoordeeld.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 2: (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**- Kans op negatief effect** Ingrepen in de bodem zoals het aanbrengen van infiltratie systemen en opslag in de bodem verstoren de bodem en daarmee de archeologische waarden, tevens kan de leesbaarheid van de bodem afnemen. Het effect is locatieafhankelijk want archeologische lagen liggen op verschillende dieptes. Omdat er mogelijk een negatief effect kan optreden wordt dit alternatief als kans op negatief effect beoordeeld.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**- Kans op negatief effect** Ingrepen in de bodem zoals het aanbrengen van infiltratie systemen en opslag in de bodem verstoren de bodem en daarmee de archeologische waarden, tevens kan de leesbaarheid van de bodem afnemen. Het effect is locatieafhankelijk want archeologische lagen liggen op verschillende dieptes. Omdat er mogelijk een negatief effect kan optreden wordt dit alternatief als kans op negatief effect beoordeeld.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**- Kans op negatief effect** Ingrepen in de bodem zoals het aanbrengen van infiltratie systemen en opslag in de bodem verstoren de bodem en daarmee de archeologische waarden, tevens kan de leesbaarheid van de bodem afnemen. Het effect is locatieafhankelijk want archeologische lagen liggen op verschillende dieptes. Omdat er mogelijk een negatief effect kan optreden wordt dit alternatief als kans op negatief effect beoordeeld.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** De wijze waarop de provincie samenwerkt in het monitorings- en onderzoeksprojecten heeft geen invloed op de bescherming van bodemwaarden. Daarom is een score neutraal toegekend.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

6. Natuur

6.1 Areaal en kwaliteit Natura 2000-gebieden

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
Uit de recent door het Rijk opgestelde Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage blijkt dat veel soorten en habitattypen zich in een ongunstige staat van instandhouding bevinden. In veel gebieden wordt niet voldaan aan omvang en kwaliteit van de instandhoudingsdoelen. De oorzaak daarvan zijn drukfactoren zoals vermesting, verzuring, verdroging, exoten en verstoring. Daarnaast zijn er lokale knelpunten zoals niet passend beheer, of bepaalde vormen van (mede-) gebruik.	Zolang drukfactoren, waaronder watergebonden drukfactoren zoals waterkwaliteit en verdroging, niet worden verminderd, zal dit de natuurkwaliteit negatief beïnvloeden. Hier liggen ook relaties met klimaatverandering.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de grondwaterkwaliteit en daardoor ook op de Natura 2000-gebieden met grondwaterafhankelijke doelen. Bij een stimulerende/ faciliterende rol van de provincie is de emissiereductie beperkt en mogelijk maar tijdelijk. Hierdoor is het onzeker of positieve effecten op de grondwaterkwaliteit daadwerkelijk optreden. Daarom wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal** Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de grondwaterkwaliteit en daardoor ook op de Natura 2000-gebieden met grondwaterafhankelijke doelen. Bij een realiserend samenwerken/ regisseren rol van de provincie is de emissiereductie beperkt en mogelijk maar tijdelijk. Hierdoor is het onzeker of positieve effecten op de grondwaterkwaliteit daadwerkelijk optreden. Daarom wordt de score neutraal toegekend.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de grondwaterkwaliteit en daardoor ook op de Natura 2000-gebieden met grondwaterafhankelijke doelen. Bij een kaderstellende rol van de provincie is een

	structurele emissiereductie realistisch. Deze verbetering van de grondwaterkwaliteit zal (op langere termijn) een gunstig effect hebben op Natura 2000-gebieden met grondwaterafhankelijke doelen. De mate van en het tijdpad voor verbetering van het Natura 2000-gebied zijn op korte termijn niet zichtbaar daarom wordt een klein positief effect toegekend.
Alternatief 2: (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Infiltratie van (grijs)water en warmte in de bodem kan zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het grondwater verstoren. Dit kan doorwerken in de Natura 2000-gebieden. Het voorkomen van (significant) negatieve effecten van bodemsystemen is geborgd in de wetgeving. Wanneer de provincie via een stimulerende/ faciliterende rol stuurt op het verminderen van de effecten van bestaande systemen, kan er een verbetering van de grondwaterkwaliteit en kwaliteit optreden die tenslotte ook de Natura 2000-gebieden ten goede komt. Maar dit zal met grote vertraging plaats vinden en er is geen garantie op een structurele verbetering. Daarom wordt de score 'neutraal' toegekend.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Infiltratie van (grijs)water en warmte in de bodem kan zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het grondwater verstoren. Wanneer de provincie kaderstellend wordt voor activiteiten in de ondergrond zorgt dat voor een structurele verbetering van grondwaterkwaliteit en kwantiteit en (op langere termijn) ook de Natura 2000-gebieden. Omdat het gunstige effect op de Natura 2000-gebieden klein is en het met vertraging plaats vindt, wordt de score kan op positief effect toegekend.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting

Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Monitoring en onderzoek kan een positief effect hebben op de kwaliteit en kwantiteit van het grondwater zodra de onderzoeksresultaten worden gebruikt voor maatregelen die een verbeteringen aanbrengen aan het grondwater en tenslotte dus ook aan Natura 2000gebieden. Deze maatregel heeft geen betrekking op wat er met de onderzoeksresultaten moet gebeuren, maar uitsluitend op de rol van de provincie. Omdat onduidelijk is wat de provincie met de onderzoeken gaat doen, is de score neutraal.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

6.2 Areaal en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland

Referentiesituatie	
Huidige situatie	**Autonome ontwikkeling**
70% van de NNN-gebieden scoort momenteel op kwaliteit ‘hoog’ (aan de hand van verschillende ecologische criteria).	De autonome ontwikkeling is lastig in te schatten. Er zijn ontwikkelingen die een positieve bijdrage kunnen gaan leveren aan de kwaliteit van de NNN-gebieden (bijvoorbeeld maatregelen op het gebied van stikstof en op het gebied van waterkwaliteit). Tegelijkertijd zijn er ook andere ruimtelijke ontwikkelingen die mogelijk een negatieve impact hebben op de NNN-gebieden (bijvoorbeeld woningvoorraad-, bedrijventerreinvoorraadontwikkeling en duurzame energie). Daarom scoort de autonome ontwikkeling ‘neutraal'.
Alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de op de grondwaterkwaliteit en daardoor met een vertragend positief effect op de NNN-gebieden. Bij een stimulerende/ faciliterende rol van de provincie is een grote en structurele emissiereductie beperkt en mogelijk maar tijdelijk. Hierdoor is er onzekerheid op een positief effect van de grondwaterkwaliteit en dus NNN-gebied optreedt. Door grote onzekerheid over een mogelijke en misschien een kleine verbetering wordt de score 'neutraal' toegekend.

Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 1.1.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen heeft een positief effect op de op de grondwaterkwaliteit en daardoor met, een vertraging, een positief effect op de NNN-gebieden. Bij een kaderstellende rol van de provincie is een structurele emissiereductie realistisch. Deze verbetering van de grondwaterkwaliteit zal met vertraging een gunstig effect hebben op NNN-gebieden. De mate en het tijdpad voor verbetering van het NNN-gebied zijn op korte termijn niet zichtbaar daarom wordt een klein positief effect toegekend.
Alternatief 2 (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting
Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Infiltratie van (grijs)water en warmte in de bodem kan zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het grondwater verstoren. Wanneer de provincie hierin een stimulerende/ faciliterende rol speelt kan er een verbetering van de grondwaterkwaliteit en kwaliteit optreden dat tenslotte ook de NNN-gebieden ten goede komt. Maar dit zal met grote vertraging plaats vinden en er is geen zekerheid van een structurele verbetering. Daarom wordt de score 'neutraal' toegekend.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 2.1.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**+ Kans op positief effect** Infiltratie van (grijs)water en warmte in de bodem kan zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het grondwater verstoren. Wanneer de provincie kaderstellend wordt voor activiteiten in de ondergrond zorg dat voor een structurele verbetering van grondwaterkwaliteit en kwantiteit en, met vertraging, ook de NNN-gebieden. Omdat het kleine gunstige effect op de NNN-gebieden klein is en het met vertraging plaatsvindt, wordt de score kans op positief effect toegekend.
Alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal** Monitoring en onderzoek kan een positief effect hebben op de kennis. Het monitoren zelf heeft geen invloed op de grondwaterkwantiteit of -kwaliteit. Daarom wordt dit item als 'neutraal' beoordeeld.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** Zie de beschrijving van de score voor alternatief 3.1.

6.3 Soortendiversiteit

Referentiesituatie	
Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Wisselende knelpunten want het CBS beoordeelt de trend voor de afgelopen 12 jaar als stabiel (peilmoment 1 maart 2025).	Op korte termijn zal de trend waarschijnlijk stabiel blijven.
Maatregel alternatief 1: Gebruikmaken van een vrijwillige aanpak van emissies van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten (regiocertificering) of het opleggen van verplichtingen aan telers in een bepaald gebied	Beoordeling en toelichting
Alternatief 1.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Vrijwillige certificeringstrajecten kunnen bijdragen aan vermindering van emissies naar bodem en grondwater, maar het effect is onzeker en afhankelijk van deelname. Voor grondwaterafhankelijke natuur levert dit hooguit een geleidelijke en lokale verbetering op. De bijdrage aan soortendiversiteit blijft daarom beperkt. Concluderend is het effect van dit alternatief neutraal.
Alternatief 1.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Kans op positief effect** Wanneer de provincie samen met stakeholders actief inzet op knelpuntgebieden, is de kans groter dat emissiebronnen daadwerkelijk worden aangepakt. Dat kan leiden tot verbetering van de kwaliteit van grondwater en kwelafhankelijke systemen. Hierdoor ontstaat een positief effect op soorten die gevoelig zijn voor verontreiniging of veranderde chemische omstandigheden. Dit alternatief heeft daarom de kans op een positief effect.
Alternatief 1.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**++ Positief effect is aannemelijk** Verplichtingen of verboden bieden de grootste kans om negatieve effecten van gewasbeschermingsmiddelen op grondwaterafhankelijke natuur te beperken. Dit kan leiden tot structureel betere condities voor kwetsbare soorten in grondwaterbeschermingsgebieden en kwelgevoede ecosystemen. Het effect is naar verwachting duidelijk positief, een positief effect is daarom aannemelijk.
Maatregel alternatief 2: De mate van verplichting die komt bij de (handelings)kaders voor gemeenten voor infiltraties, grondwatervergrijzing en midden of hoge temperatuur opslag	Beoordeling en toelichting

Alternatief 2.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Wanneer de provincie vooral handreikingen en vrijwillige handelingskaders aanbiedt, is het effect op biodiversiteit beperkt. Gemeenten kunnen hiermee rekening houden in hun beleid, maar zijn daar niet toe verplicht. Daardoor is de invloed op hydrologische en chemische condities van grondwaterafhankelijke natuur waarschijnlijk gering. Concluderend is het effect van dit alternatief neutraal.
Alternatief 2.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**+ Kans op positief effect** Een regisserende rol zorgt ervoor dat gemeenten en andere partijen eerder gezamenlijke afwegingen maken over infiltratie, opslag en grondwaterkwaliteit. Dat kan leiden tot betere bescherming van grondwaterafhankelijke ecosystemen, vooral in gebieden waar de druk hoog is. Het effect blijft deels indirect, maar is wel duidelijk positiever dan bij een puur vrijwillige benadering. Dit alternatief heeft daarom de kans op een positief effect.
Alternatief 2.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**++ Positief effect is aannemelijk** Verplichtende handelingskaders bieden de meeste zekerheid dat negatieve effecten van infiltratie, vergrijzing en warmteopslag op kwetsbare systemen worden voorkomen of beperkt. Daardoor nemen de kansen toe voor behoud en herstel van soorten die afhankelijk zijn van stabiele grondwatercondities. Dit levert een duidelijk positief effect op soortendiversiteit op. Een positief effect is daarom aannemelijk.
Maatregel alternatief 3: De rol die de provincie pakt in monitorings- en onderzoeksprojecten.	Beoordeling en toelichting
Alternatief 3.1: Meewerkende provincie: stimuleren en faciliteren	**0 Neutraal effect** Een beperkte, ondersteunende rol in onderzoek en monitoring levert op zichzelf nauwelijks directe biodiversiteitswinst op. Het draagt vooral bij aan kennisontwikkeling. Omdat er nog geen directe uitvoeringsmaatregelen uit volgen, blijft het effect op soortendiversiteit in dit alternatief neutraal.
Alternatief 3.2: Samenwerkende provincie: regisseren	**0 Neutraal effect** Een meer regisserende rol in monitoring en onderzoek. Omdat er nog geen directe uitvoeringsmaatregelen uit volgen, blijft het effect op soortendiversiteit in dit alternatief neutraal.
Alternatief 3.3: Realiserende en rechtmatige overheid	**0 Neutraal effect** De provincie wordt zelf stevig inzet op monitoring en onderzoek. Omdat er nog geen directe uitvoeringsmaatregelen uit volgen, blijft het effect op soortendiversiteit in dit alternatief neutraal.