



bestemmingsplan

Doorontwikkeling Vlietland Noord

Leidschendam-Voorburg

RHO ADVISEURS





identificatie

identificatiecode

NL.IMRO.1916.RPV et and-ON01

projectnummer

20191174

projecteerder

art 5 1-2e

planstatus

datum

01-12-2021

status

concept

RHO ADVISEURS



gecertificeerd door Lloyd's
conform SO 900 2008



aangesloten
bij



© Rho Adviseurs bv

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Doorontwikkeling Vlietland Noord

Leidschendam-Voorburg

bestemmingsplan

identificatie

identificatiecode:

NL.IMRO.1916.RPVlietland-ON01

projectnummer:

20191174

opdrachtleader:

[art 5 1-2e](#)

planstatus

datum:

01-12-2021

status:

concept

voorontwerp

ontwerp

vastgesteld

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting		3
Bijlage 1	Archeologisch vooronderzoek	5
Bijlage 2	Verkenkend bodemonderzoek	31
Bijlage 3	Ecologisch veldonderzoek	57
Bijlage 4	Quickscan Wet natuurbescherming	71
Bijlage 5	AERIUS-berekening gebruiksfase	95
Bijlage 6	AERIUS-berekening aanlegfase	101
Bijlage 7	Memo stikstof	111
Bijlage 8	Onderzoek externe veiligheid	117
Bijlage 9	Vooronderzoek NGE	165
Bijlage 10	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	265

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Archeologisch vooronderzoek

RAAP-NOTITIE 2006

Plangebied Vlietland noordoost

Gemeente Leidschendam-Voorburg

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgevers: Hillgate Vlietland B.V. en Recreatiecentrum Vlietland B.V.

Titel: Plangebied Vlietland noordoost, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: januari 2007

Auteurs: *drs. B. Jansen & drs. S. Warning*

Projectcode: LDVL

Bestandsnaam: N02006-LDVL.doc

Projectleider: [art 5 1-2e](#)

Projectmedewerkers: [art 5 1-2e](#)

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 19983

Autorisatie: [art 5 1-2e](#)

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: art5@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2007

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Hillgate Vlietland B.V. en Recreatiecentrum Vlietland B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen inrichtingsplannen in de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Het onderzoek is uitgevoerd in 2 deelgebieden van het bestemmingsplan-gebied Vlietland noordoost. Voor de onderzochte deelgebieden geldt volgens het bestemmingsplan bij de geplande bodemingrepen de noodzaak tot het uitvoeren van archeologische vooronderzoek. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek gold de verwachting dat een ophogingspakket van enkele meters dik aanwezig is met daaronder een dik veenpakket, al dan niet afgedekt met kreekafzettingen. Voor deze eventueel aanwezige kreekafzettingen geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen (nederzettingssporen) vanaf de Late IJzertijd. Op het veen kunnen bewoningssporen uit de Bronstijd tot de Late IJzertijd aanwezig zijn; hiervoor geldt een middelmatige archeologische verwachting.

Uit het booronderzoek blijkt dat het ophogingspakket beduidend dikker is dan de diepte van de in de 2 deelgebieden geplande ingrepen. De bodemopbouw onder de verstoorde laag bestaat, zoals op basis van het bureauonderzoek verwacht werd, uit Hollandveen dat in 2 boringen is afgedekt met een laag kreekafzettingen. Omdat de bodemingrepen niet tot onder de opgebrachte laag reiken, zijn niet alle boringen tot in de natuurlijke ondergrond gezet.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek en de maximale diepte van de geplande bodemingrepen wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Bij ingrepen dieper dan 3,0 m -Mv dient een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland [art 5 1-2e](#)

[art 5 1-2e](#)

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Hillgate Vlietland B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in december 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen inrichtingsplannen in de gemeente Leidschendam-Voorburg. Het archeologisch vooronderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek was het opsporen van deze resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

1.2 Plangebied

Het plangebied (150 ha) ligt in het noordoostelijke deel van recreatiegebied Vlietland (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 30H van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 91.916/459.751. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als recreatiepark en tuin. In het gebied is de nieuwbouw van een aantal vakantiewoningen gepland. Rondom deze woningen is een waterpartij gepland. Daarnaast zijn op het terrein van het recreatiecentrum Vlietland B.V. aan de Rietpolderweg 1 de aanleg van een carport, zwembad en het graven van een sloot gepland.

Conform het bestemmingsplan Vlietland noordoost, vastgesteld in 2005 door de raad van de gemeente Leidschendam-Voorburg, wordt alleen in een zone van 200 m ten zuidoosten van de Vliet archeologisch vooronderzoek vereist in geval van bodemingrepen dieper dan 0,3 m -Mv (figuur 1). De huidige inrichtingsplannen voorzien in bodemingrepen tot maximaal 2,5 m -Mv. De recreatiewoningen zijn gepland buiten de zone waarvoor archeologisch onderzoek geëist wordt; alleen de waterpartij zal voor een deel worden aangelegd in de zone waarvoor archeologisch onderzoek vereist is. Conform het bestemmingsplan vallen hierdoor 2 deelgebieden onder de onderzoeksplicht (figuur 1: deelgebieden A en B).

1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek.

Het bureau- en inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), de instelling die het beheer heeft over de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied geregistreerd staan en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. In het kader van het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) te Amersfoort geraadpleegd.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt achter de strandwallen die deel uitmaken van de kuststrook van West-Nederland. Voor de vorming van deze strandwallen zijn in het gebied mariene kleien en zanden afgezet. Deze worden gerekend tot het Wormer Laagpakket (voorheen Afzettingen van Calais). Door de vorming van de strandwallen nam de mariene invloed af en verslechterde de ontwatering van het gebied. Hierdoor vond op grote schaal veengroei plaats. De groei van dit Hollandveen lijkt pas in de loop van de IJzertijd te stoppen. Vermoedelijk verbeterde de ontwatering van het veen richting de Oude Rijn vanaf dat moment enigszins. Vanaf de Midden IJzertijd nam de mariene invloed toe, vermoedelijk mede als gevolg van het afnemen van het debiet van de Oude Rijn. Onder invloed van het getij vond zowel vanuit de Oude Rijn in het noorden als vanuit de Maasmonding in het zuiden sedimentatie plaats. Dit mariene sediment werd over het (Holland)veen afgezet. De mariene afzettingen zijn afgezet vanuit getijdenkreeken die zich (in eerste instantie) vormden in reeds aanwezige veen(ontwaterings)stroompjes. Deze mariene afzettingen worden tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren gerekend (voorheen Afzettingen van Duinkerke). Tijdens de laat-middeleeuwse overstromingen heeft in het plangebied geen sedimentatie meer plaatsgevonden.

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit zeggeveen met een opgebracht moerig dek van 15-50 cm dik en uit Liedeerdgronden (Stiboka, 1982: codes opVc,

pMv51/pMv81 en pMn86C). Liedeerdgronden behoren tot de zeekleigronden. Deze gronden zijn op het veen afgezet.

Archeologie

Volgens de CHS van Zuid-Holland (www.chs.zuid-holland.nl) geldt voor het noordwestelijke deel van het plangebied een middelhoge trefkans voor archeologische sporen. Voor de rest van het plangebied geldt een lage trefkans. Op het bestemmingsplan Vlietland zijn deze verwachtingszones overgenomen. In ARCHIS staan geen archeologische monumenten geregistreerd uit de omgeving van het plangebied.

Uit de nabijheid van het plangebied zijn 2 waarnemingen uit de Nieuwe tijd bekend (ARCHIS-waarnemingsnummer 402304 en 60316). Het betreft 2 meldingen van de korenmolen 'de Oranjeboom' (figuur 1). Verder van het plangebied zijn ten westen van de Vliet in het veen sporen uit het Neolithicum en/of Bronstijd aangetroffen. Dit betreft een veenweg of knuppelpad. Ten zuiden van de bebouwde kom van Voorschoten zijn van het veen bewoningssporen uit de Midden IJzertijd bekend (Mulder, 1995).

Romeinse tijd

Nadat de Romeinse rijksgrens in 41 na Chr. definitief bij de Oude Rijn werd vastgesteld, werd in opdracht van de Romeinse veldheer Corbulo een kanaal gegraven tussen de Rijn en de Maas. Het doel hiervan was een veiligere vaarroute te bieden tussen Rijn en Maas, zodat de Romeinse troepen niet meer via de Noordzee hoefden te varen. Het kanaal van Corbulo ligt globaal tussen Leiden en Naaldwijk. De exacte ligging van het kanaal is tot op heden onderwerp van onderzoek, maar het kanaal volgde bij benadering de huidige Vliet. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat delen van het kanaal daadwerkelijk gegraven zijn, maar dat daarnaast ook natuurlijke waterlopen in het tracé zijn gebruikt. Deze natuurlijke waterlopen zijn overigens wel door Romeinse soldaten kunstmatig opgehouden. Langs het kanaal van Corbulo zijn op verschillende plaatsen bewoningssporen bekend, onder meer uit de Oostvlietpolder (Oude Rengerink, 1999a & b). Doorgaans bevinden deze nederzettingen zich op de oevers van getijdekreeken.

Historische geografie

Om het historische gebruik van het plangebied vast te stellen, is een aantal historische kaarten geraadpleegd. Op de kaarten uit de 17e en 18e eeuw is geen bebouwing in de polders aangegeven (Uitgeversmaatschappij Canaletto, 1969; Zandvliet, 1994). In de 19e eeuw was sprake van bebouwing langs de Vliet, maar net buiten het plangebied (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990; Wieberdink, 1989). De verkaveling in het plangebied van voor de aanleg van het Vlietland wijst op een intact veenlandschap. In de opstreckende verkaveling is een lijn van dwarssloten aanwezig. Vermoedelijk betreft dit de begrenzing van de zone waar kreekafzettingen op het veen voorkomen.

Verstoringsgegevens

Het totale gebied maakt deel uit van het recreatiepark Vlietland. Voorafgaand aan de aanleg van het park heeft op grote schaal zandwinning plaatsgevonden. Volgens de aanlegvergunning voor het watersportgebied Vlietland (07-02 1969) heeft ophoging van de niet ontzande delen, dat wil zeggen buiten de huidige waterpartijen, van het gebied plaatsgevonden tot 0,4 m +NAP. Volgens opgave van Grond- en Zandexploitatie maatschappij Rijnland BV. heeft een ophoging van 3 á 5 m ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld plaatsgevonden in het gebied waar volgens het bestemmingsplan archeologisch onderzoek vereist is (bijlage 1). Aan de Oostvlietweg 62a is in 2003 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (Jansen, 2003). Tijdens het inventariserend veldonderzoek bleek dat de bodemopbouw tot grote diepte (minimaal 3 m -Mv) bestaat uit opgebrachte grond. Vermoedelijk gaat het om materiaal dat tijdens de zandwinning is vrijgekomen en is gebruikt om het terrein op te hogen.

Ten noorden van het plangebied is de bodemopbouw intact en is geen sprake geweest van veenwinning. Ten zuiden van het plangebied is sprake geweest van veenwinning waarbij het veen tot op de daaronder gelegen mariene afzettingen is afgegraven. Op basis van de verkaveling van voor de aanleg van het Vlietland blijkt dat het veen in het plangebied niet is afgegraven ten behoeve van veenwinning.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Indien sprake is van een intact veenlandschap (al dan niet afgedekt met kreek- en mariene afzettingen) geldt voor het plangebied een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Vindplaatsen in de top van eventuele kwelderafzettingen zullen naar verwachting worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een cultuurlaag. Naar verwachting betreft het relatief grote nederzettingen (>2500 m²). Een cultuurlaag zal bij eventuele vindplaatsen in het veen niet aanwezig zijn. Dergelijke vindplaatsen laten zich met booronderzoek lastig opsporen. Indien het veen tot op de onderliggende mariene afzettingen is verdwenen, geldt alleen nog een lage tot middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd. Dit betreft eventueel tijdelijke kampementen van een geringe omvang.

Gezien de naar verwachting aanwezige ophoging is het de vraag of de geplande ingrepen in de 2 deelgebieden een bedreiging vormen voor deze eventueel aanwezige archeologische waarden.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een verkennend booronderzoek. Hierbij zijn 15 boringen verricht in een grid van 30 bij 35 m in deelgebied A (figuur 2). In deelgebied B is één boring gezet. Een karterend booronderzoek was niet noodzakelijk aangezien de bodemingrepen niet reiken tot in de potentiële archeologische niveaus.

Er is geboord tot minimaal 2,5 m en maximaal 5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de hoogte bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In zowel deelgebied A als B is een dik ophogingspakket aangetroffen, zoals op basis van het bureauonderzoek (§ 2.2) werd vermoed. De dikte van dit pakket bedraagt minimaal 3,0 en maximaal 4,8 m. Aangezien het ophogingspakket beduidend dikker is dan de maximale diepte van de bodemingrepen, is tijdens het veldwerk besloten om niet alle boringen tot onder het ophogingspakket te zetten. Deze boringen zijn gezet tot minimaal 0,5 m onder de maximale verstoringsdiepte.

De natuurlijke bodemopbouw blijkt onder het ophogingspakket intact aanwezig. In de boringen 2 en 3 is nog een deel van de oorspronkelijke bouwvoor (sterk siltige klei) aangetroffen. Hieronder is een intacte veenlaag aangetroffen bestaande uit mineraalarm bos- of rietveen. In de boringen 1, 8 en 9 is onder het ophogingspakket direct veen aangetroffen. Op basis van deze boringen kan niet worden vastgesteld of (en zo ja hoeveel) van het oorspronkelijk aanwezige veen verdwenen is.

Archeologie

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aangezien geen karterend booronderzoek is uitgevoerd, kunnen hieraan echter geen conclusies over de aanwezigheid van archeologische resten worden verbonden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van bestemmingsplan Vlietland noordoost en de geplande bodemingrepen was archeologisch vooronderzoek in 2 deelgebieden (A en B) noodzakelijk. De geplande ingrepen (aanleg waterpartijen, zwembad en carport) in deze 2 deelgebieden gaan gepaard met bodemingrepen tot maximaal 2,5 m -Mv. Op basis van het bureauonderzoek bestond de verwachting dat in het gebied sprake is van een meters dik ophogingspakket met daaronder mariene kreekafzettingen op Hollandveen op oudere mariene afzettingen. Gezien de ligging in de directe omgeving van het kanaal van Corbulo en de bekende vondsten uit de Bronstijd en IJzertijd ten noordwesten van de Vliet, gold voor deze niveaus een middelmatig tot hoge archeologische verwachting.

In de boringen is vastgesteld dat een minimaal 3,0 en maximaal 4,8 m dik ophogingspakket in de 2 onderzochte deelgebieden aanwezig is. In 5 boringen is hieronder een grotendeels intacte bodemopbouw aangetroffen (boringen 1, 2, 3, 8 en 9). De bodem bestaat uit Hollandveen, al dan niet afgedekt met een dun pakket kreekafzettingen. De overige boringen zijn minder diep gezet (niet door het ophogingspakket heen).

4.2 Aanbevelingen

Aangezien de geplande ingrepen minder diep reiken dan het aanwezige ophogingspakket, worden potentieel aanwezige archeologische resten niet bedreigd. Op basis hiervan wordt geen advies voor vervolgonderzoek gegeven. Indien bodemingrepen dieper dan 3,0 m plaatsvinden, dient alsnog een karterend booronderzoek uitgevoerd te worden.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de provinciaal archeoloog van Zuid-Holland [art 5 1-2e](#)

[art 5 1-2e](#) .

Literatuur

- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote historische atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 1: West-Nederland 1839-1859*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Jansen, B.**, 2003. Plangebied Oostvlietweg 62a, gemeente Leidschendam-Voorburg: een inventariserend archeologisch onderzoek. *RAAP-notitie 444*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Mulder, N.F.**, 1998. *In het spoor van de Tweede Bergambachtleiding: archeologische begeleiding van de aanleg van de rivierwatertransportleiding Bergambacht-Wassenaar/Katwijk*. ROB, Amersfoort.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 1999a. Oostvlietpolder: gemeente Leiden: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). *RAAP-rapport 428*. Stichting RAAP, Amsterdam
- Oude Rengerink, J.A.M.**, 1999b. Oostvlietpolder, vindplaatsen 2, 5, 6 en 7: gemeente Leiden: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2). *RAAP-rapport 480*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Stiboka**, 1982. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 30 West en Oost 's Gravenhage*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Uitgeversmaatschappij Canaletto**, 1969. *Kaartboek van Rijnland, 1746*. Uitgeversmaatschappij Canaletto, Alphen aan den Rijn.
- Wieberdink, G.L.**, 1989. *Historische atlas Zuid-Holland: Chromotopografische kaart des rijks, schaal 1:25.000*. Robas Producties, Den IJp.
- Zandvliet, Kees (red.)**, 1989. *Prins Maurits' kaart van Rijnland en omliggend gebied: door Floris Balthasar en zijn zoon Balthasar Florisz. van Berckenrode in 1614 getekend*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten

Verklarende woordenlijst

marien	Op de zee betrekking hebbend, bij of in zee voorkomend, door of in zee gevormd.
strandwal	Door branding en zeestromingen ontstane zandrug parallel aan de kustlijn welke uiteindelijk boven gemiddeld hoogwater uitkomt.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging plangebied (onderbroken lijn) en deelgebieden (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Resultaten archeologisch onderzoek.

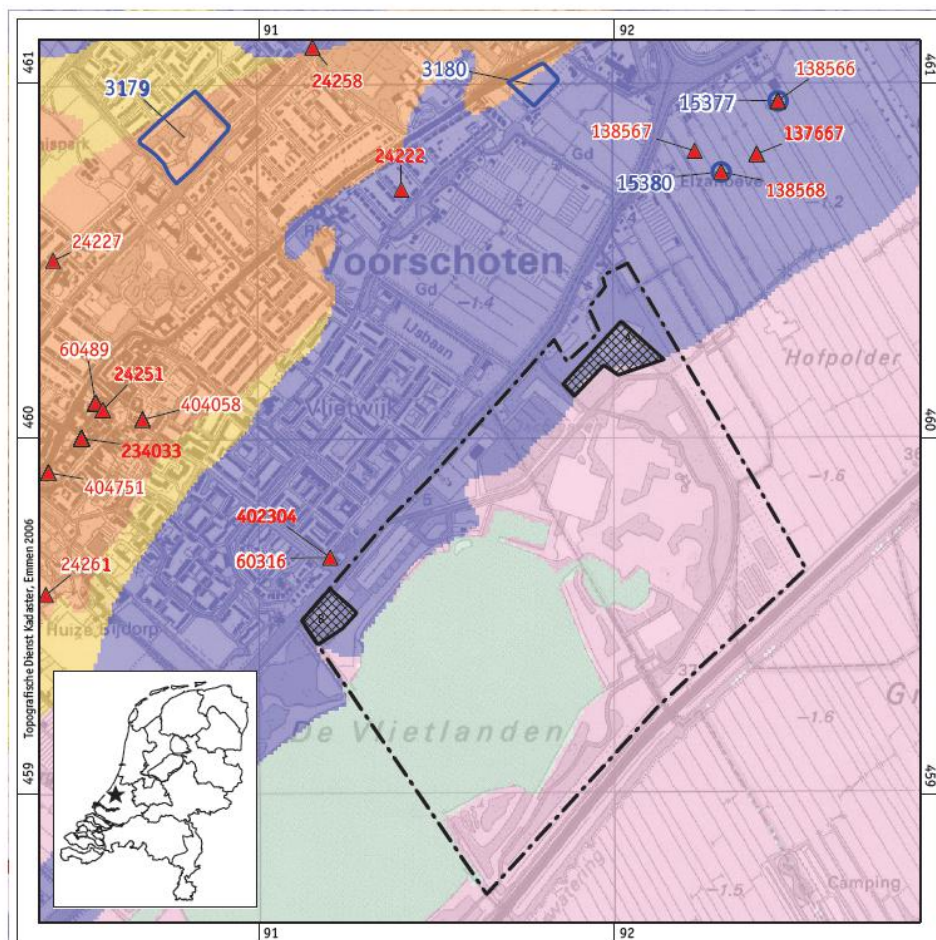
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Brief Grond- en Zandexploitatie maatschappij Rijnland BV.

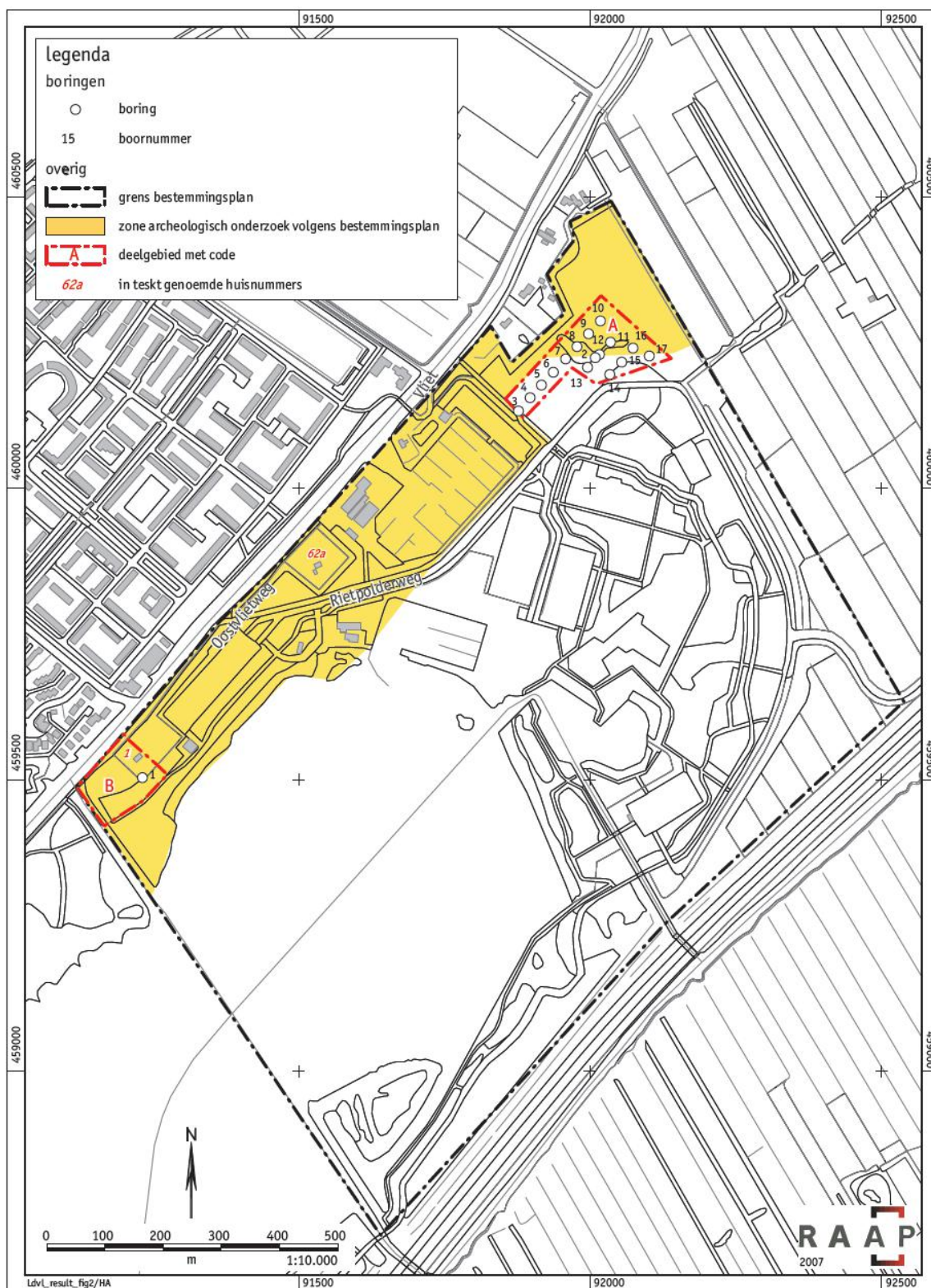
Bijlage 2. Boorbeschrijvingen.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



Figuur 1. Ligging plangebied (onderbroken lijn) en deelgebieden (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Resultaten archeologisch onderzoek.

Bijlage 1: Brief Grond- en Zandexploitatiemaatschappij Rijnland BV

19/12/2006 14:19 0031-71-5622441
19/12 '06 13:06 FAX 0182521386

VLIETLAND BV

PAG. 1
001



Grond- en Zandexploitatiemaatschappij
RIJNLAND BV

Bijlage

Recreatie Vlietland BV
T.a.v. art 5 1-2e
Directeur
Rietpolderweg 1
2266 BM LEIDSCHENDAM

Gouda, 19 december 2006

Grond- en Zandexploitatiemaatschappij
Rijnland bv
Bemmelste
Goudakroedijk 24
2808 NG Gouda
Correspondentieadres
Postbus 3050
2800 GB Gouda
Telefoon
+31 (0)182 52 43 44
Telefax
+31 (0)182 51 50 83
Internet
www.kws.nl

Geslacht art 5 1-2e

1. U legde ons over een plankaart behorende bij het bestemmingsplan Vlietland noordoost 2005.
2. Met name vond deze overlegging plaats in het kader van het op de plankaart aangegeven gebied met aantekening "archeologisch waardevol".
3. U legde ons in dit verband de vraag voor, of het onder punt 2 bedoelde gebied een rol heeft gespeeld bij de ontzanding van de Riet- en Spekijolder, daarbij met name in de functie van berging van de bij de ontzanding te verwijderen bovengrond.
4. Mede aan de hand van het door ons naar aanleiding van uw verzoek ingestelde onderzoek naar de plaatsgevonden berging van bovengrond in het kader van genoemde zandwinning kan ik u thans bevestigen dat het onder punt 2 bedoelde gebied inderdaad (mede) is aangewend als partiële bergingslocatie van de in het kader van bedoelde zandwinning vrijkomende bovengrond in de periode 1968/9.
5. Berging op deze locatie heeft plaatsgevonden op een zodanige wijze, dat een geaccidenteerde nieuwe bodemoppervlakte is ontstaan. Ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld heeft de minimum ophoging 3 tot 5 meter bedragen.

In het vertrouwen u met het vorenstaande genoegzaam te hebben kunnen informeren, verblijf ik inmiddels,

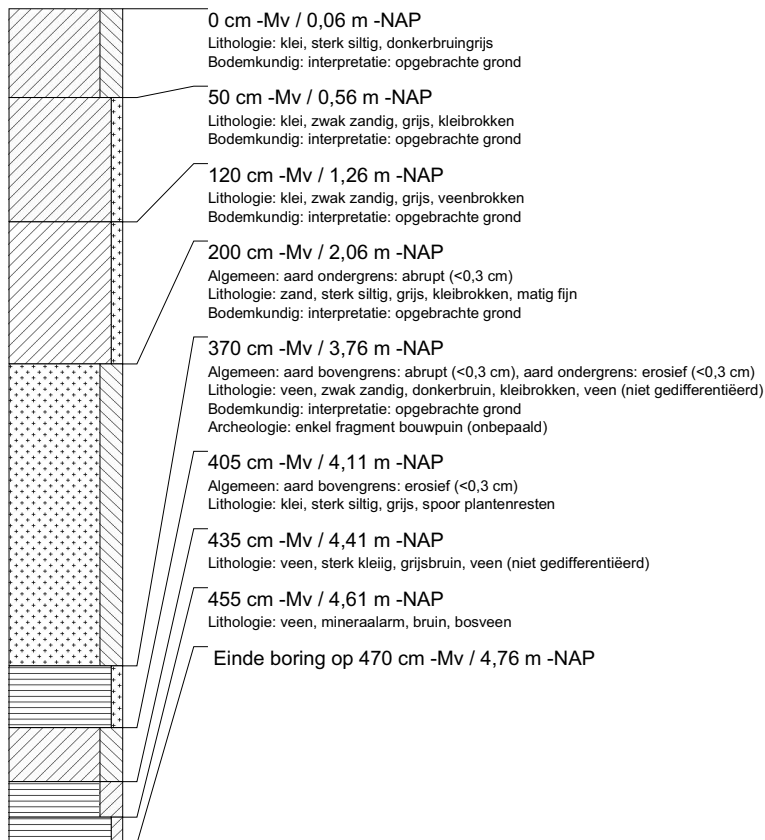
Met vriendelijke groet,
Grond- en Zandexploitatiemaatschappij
Rijnland BV art 5 1-2e

ir. A.N.H. Kooij
Directeur
art 5 1-2e

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

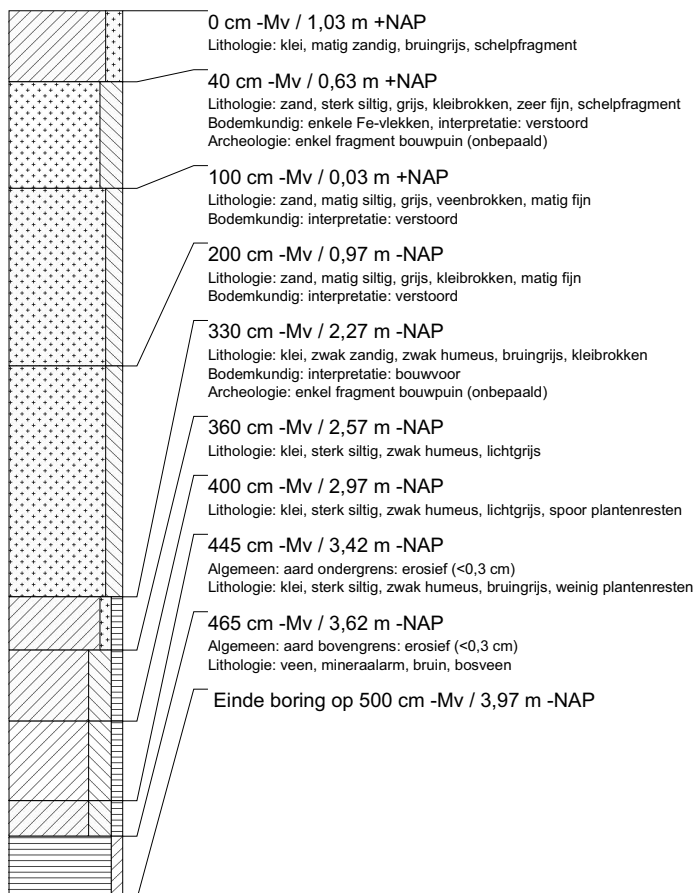
boring: LDVL-1

beschrijver: RT/BJ, datum: 11-1-2007, X: 91 231,89, Y: 459.503,35, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0,06, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



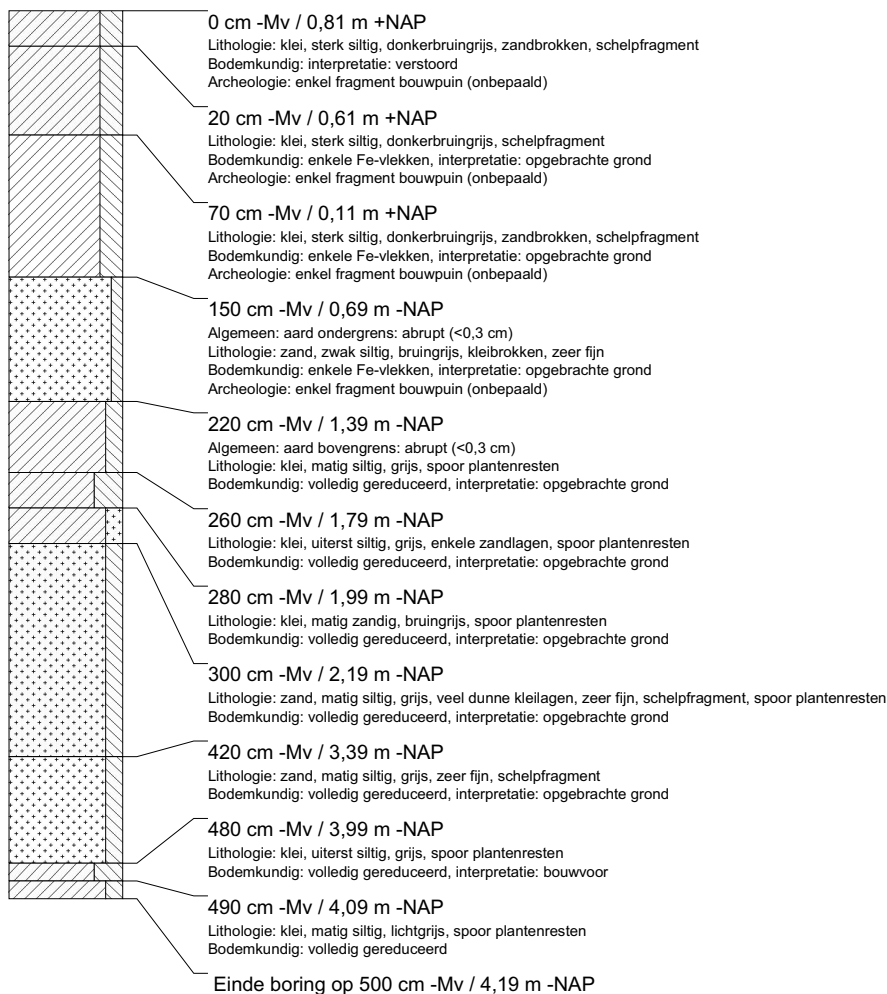
boring: LDVL-2

beschrijver: RT/BJ, datum: 11-1-2007, X: 92 008,99, Y: 460.224,12, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,03, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



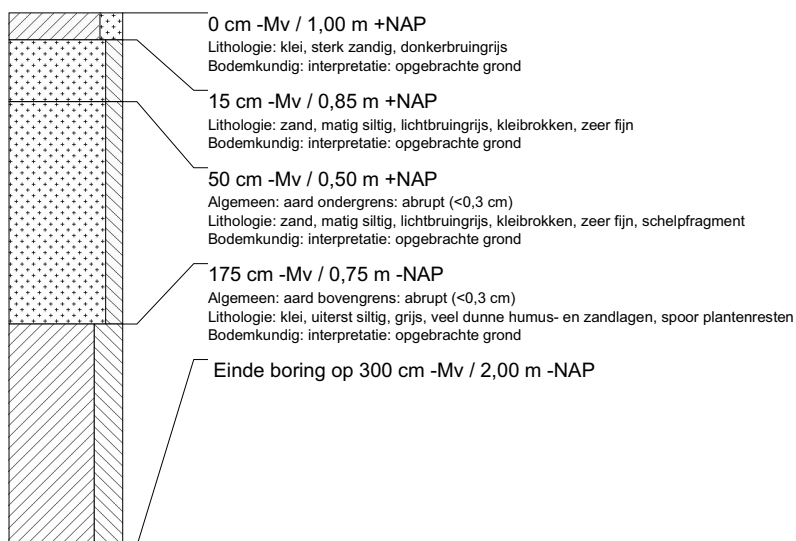
boring: LDVL-3

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 91.877,38, Y: 460.132,63, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,81, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



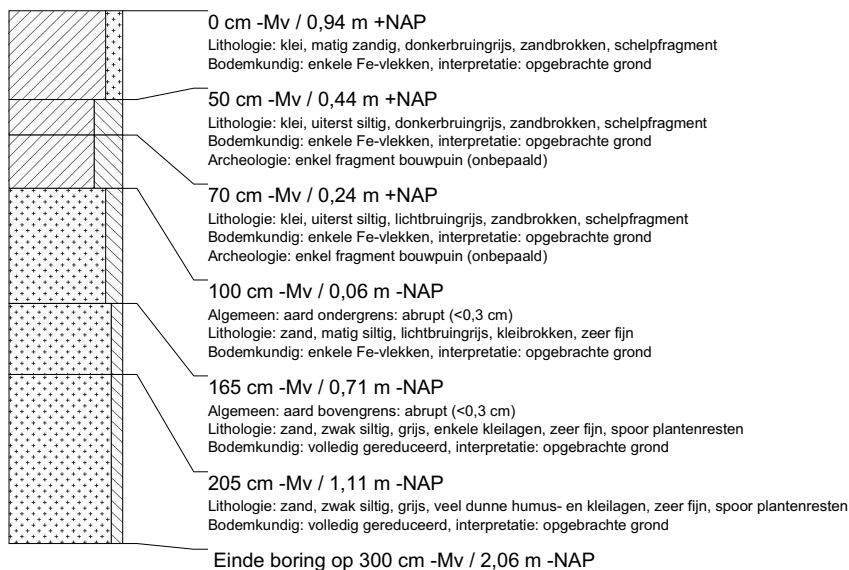
boring: LDVL-4

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 91.897,23, Y: 460.155,67, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,00, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



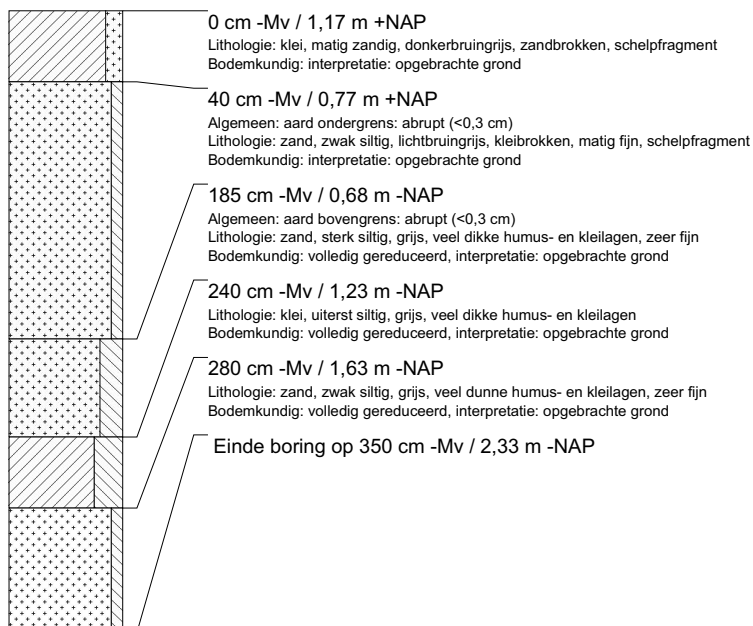
boring: LDVL-5

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 91.916,60, Y: 460.177,30, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,94, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



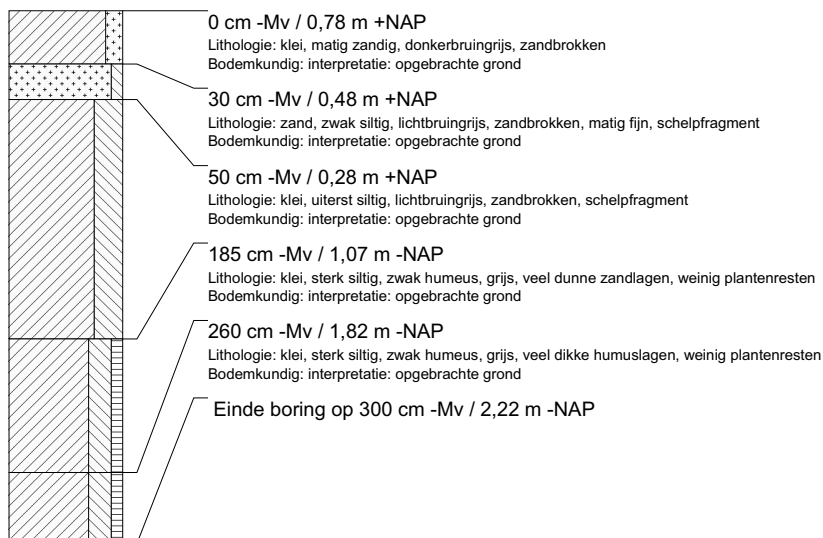
boring: LDVL-6

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 91.937,15, Y: 460.199,07, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,17, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



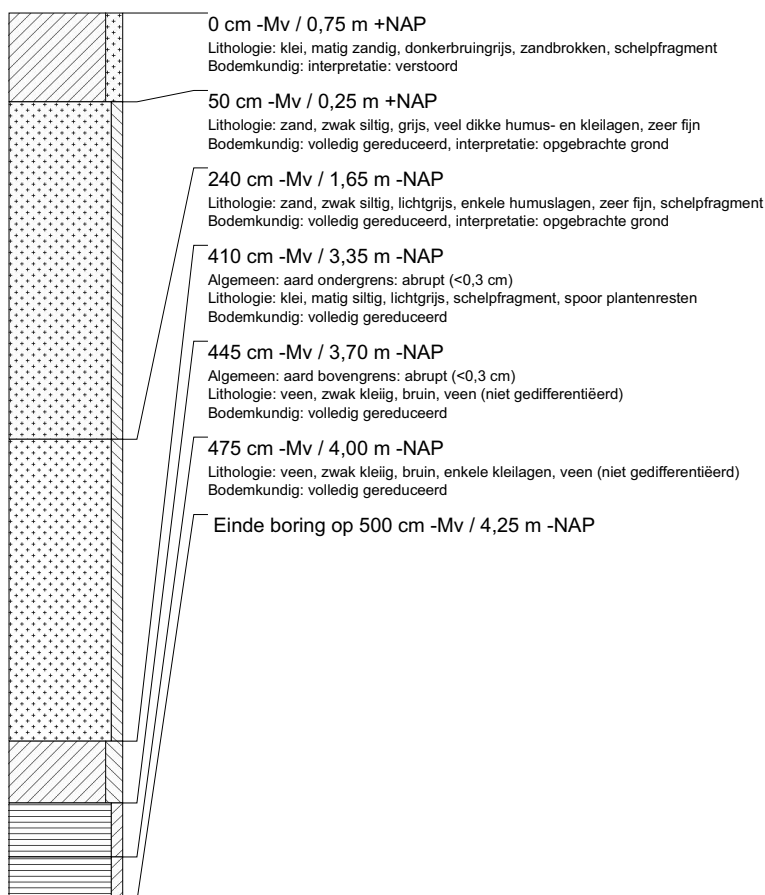
boring: LDVL-7

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 91.958,07, Y: 460 221,90, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,78, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



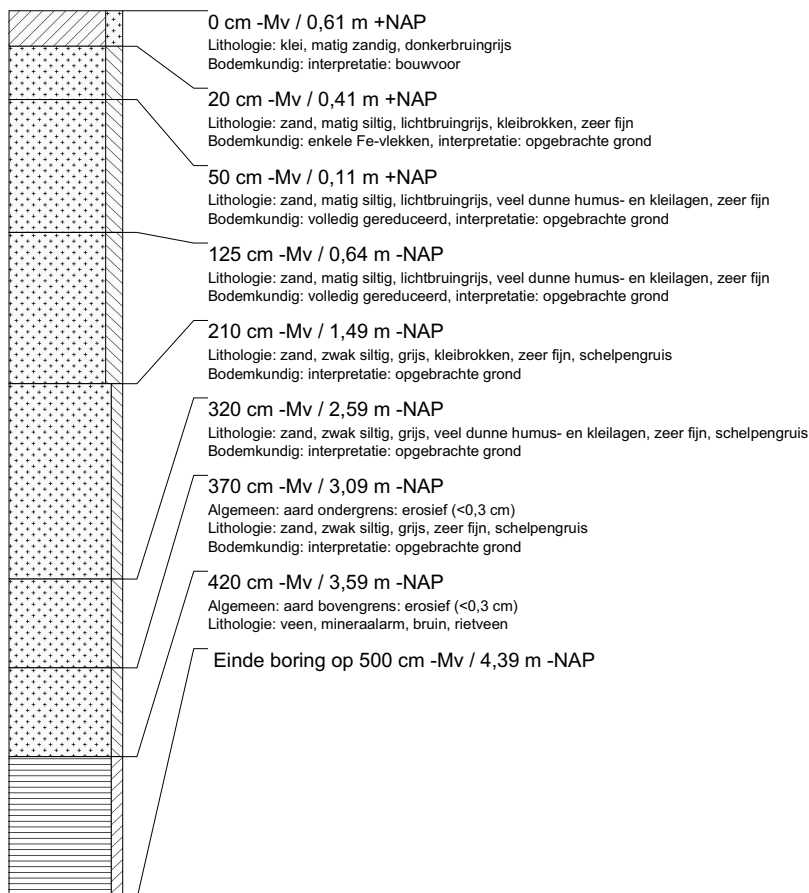
boring: LDVL-8

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 91.977,65, Y: 460 243,23, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,75, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



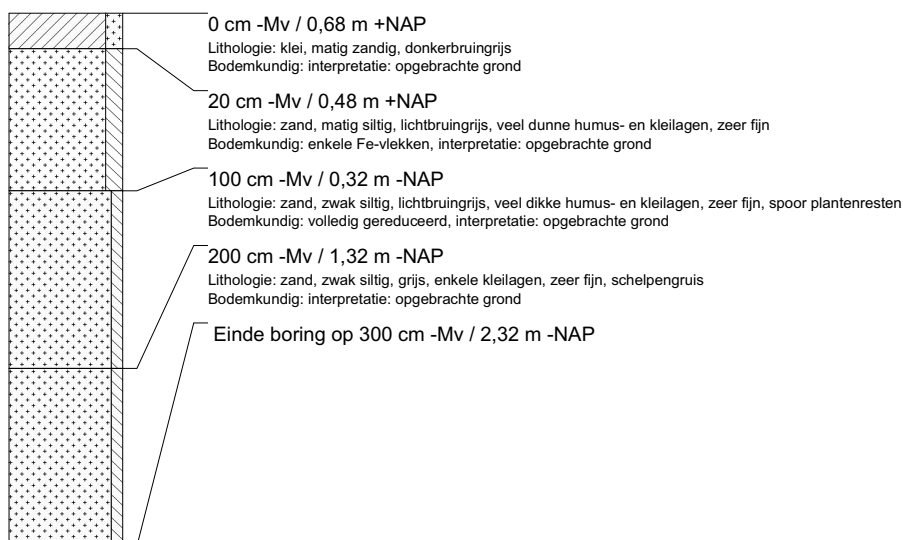
boring: LDVL-9

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 91.997,79, Y: 460 265,31, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,61, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



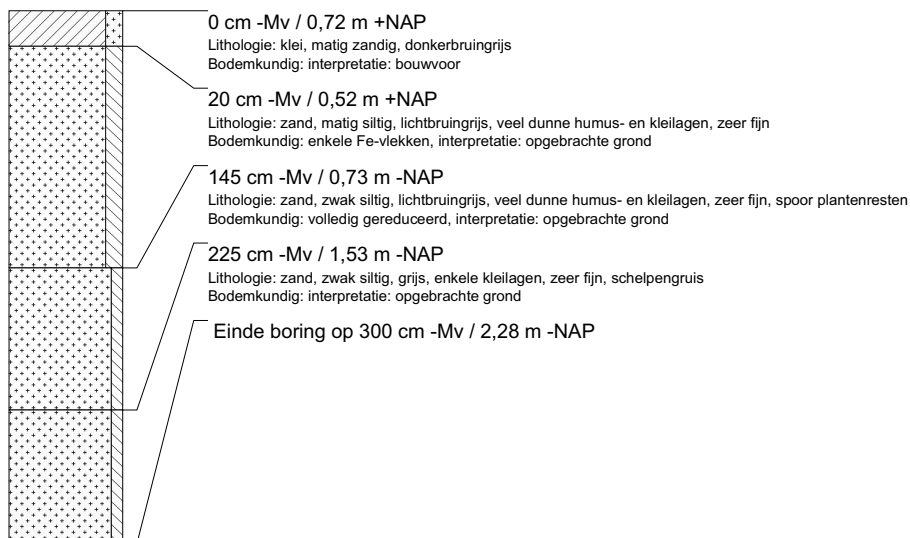
boring: LDVL-10

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 92.018,04, Y: 460 287,08, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,68, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



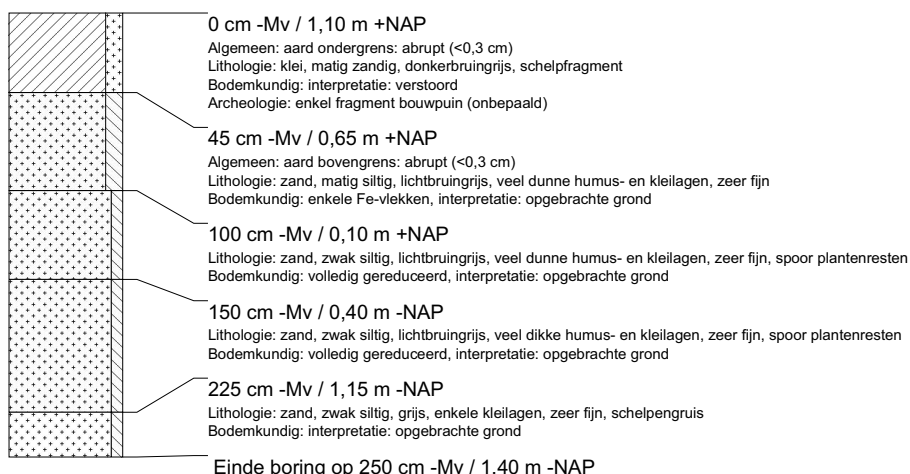
boring: LDVL-11

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 92.035,33, Y: 460 250,89, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,72, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



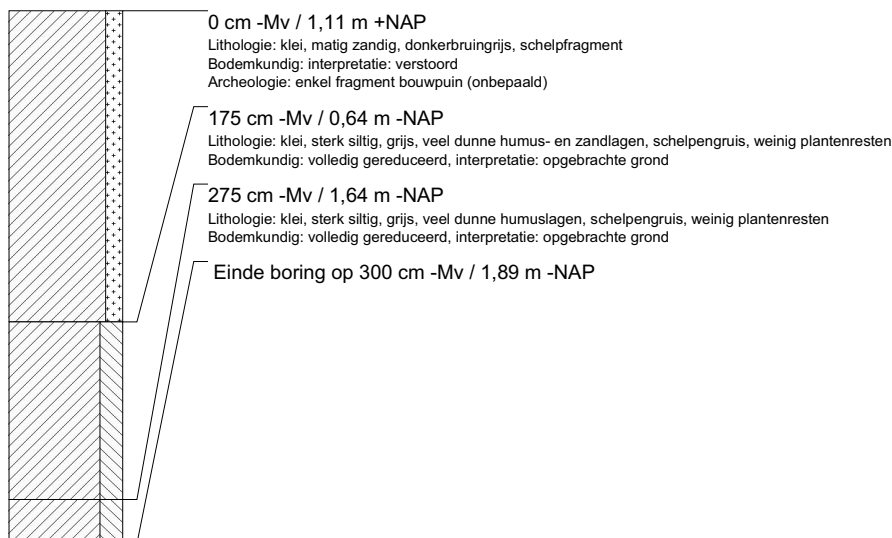
boring: LDVL-12

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 92.016,10, Y: 460 229,86, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,10, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



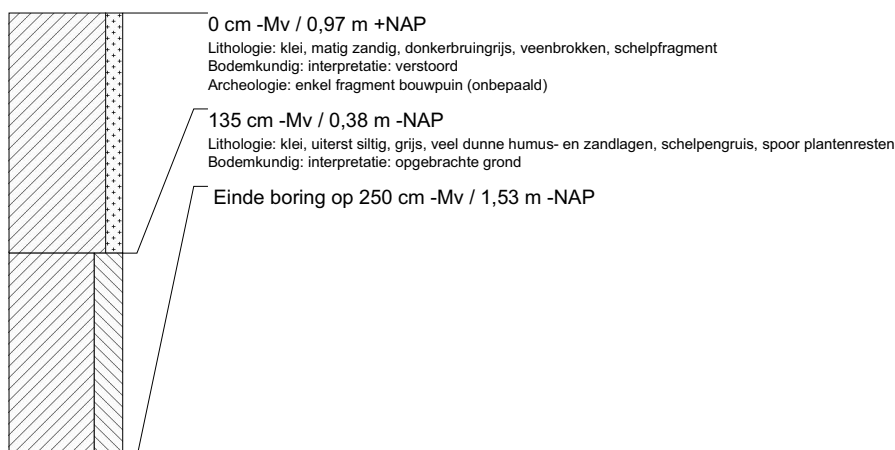
boring: LDVL-13

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 91.996,06, Y: 460 207,68, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 1,11, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



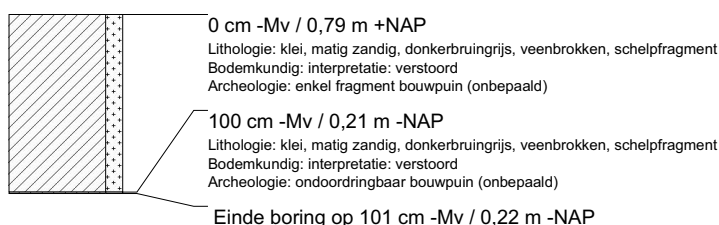
boring: LDVL-14

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 92.033,97, Y: 460.195,18, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,97, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



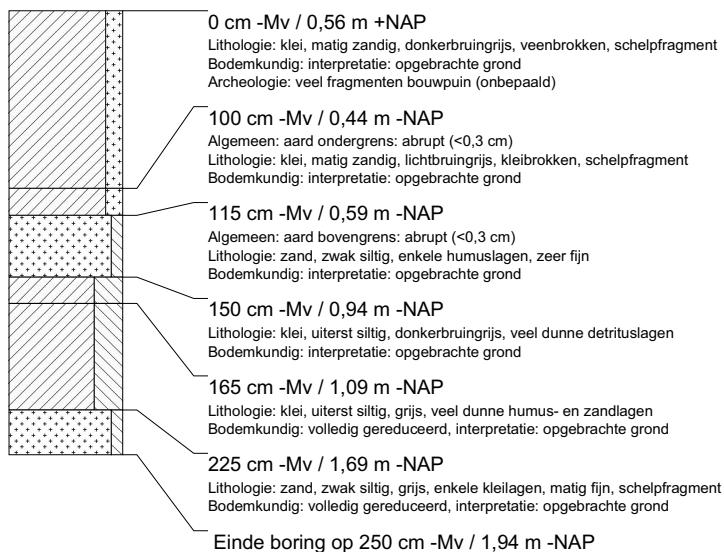
boring: LDVL-15

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 92.054,51, Y: 460 216,75, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,79, precisie hoogte: 1 mm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



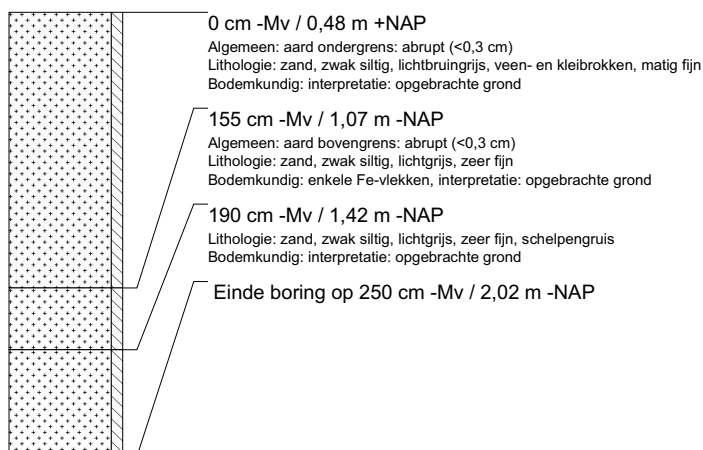
boring: LDVL-16

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 92.073,61, Y: 460 240,86, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,56, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



boring: LDVL-17

beschrijver: FS/ B, datum: 11-1-2007, X: 92.101,80, Y: 460 227,00, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 0,48, precisie hoogte: 1 mm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Hillgate Vlietland BV, uitvoerder: RAAP West



Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek



Tauw

Recreatiegebied Vlietlanden te Leidschendam

Rapportage verkennend bodemonderzoek

24 april 2007

Verantwoording

Titel	Recreatiegebied Vlietlanden te Leidschendam, rapportage verkennend bodemonderzoek	
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland	
Projectleider	art 5 1-2e	
Auteur(s)	ing. T.J. (Tessa) Verschoor MSc	
Projectnummer	4486912	art 5 1-2e
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)	
Datum	24 april 2007	
Handtekening	art 5 1-2e	

Colofon

Tauw bv
 Rhijnspoor 209
 Postbus 6
 2900 AA Capelle aan den IJssel
 Telefoon (010) 288 61 00
 Fax (010) 288 61 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

Inhoud

Verantwoording en colofon.....	3
1 Inleiding	7
2 Vooronderzoek en hypothese.....	9
2.1 Vooronderzoek.....	9
2.1.1 Algemeen.....	9
2.1.2 Historisch onderzoek gemeente Voorburg-Leidschendam	10
2.1.3 Terreinopname.....	10
2.1.4 Geohydrologie.....	11
2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie	11
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Veldwerkzaamheden	13
3.2 Bijzonderheden tijdens plaatsing	14
3.3 Analysewerkzaamheden.....	15
3.4 Aanvullende veldwerkzaamheden en analyses.....	16
4 Resultaten.....	17
4.1 Toetsingskader	17
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	18
4.3 Kwaliteit van de grond.....	19
4.4 Kwaliteit van het grondwater.....	19
4.5 Aanvullende analyseresultaten.....	21
4.6 Toetsing van de hypothese.....	21
5 Samenvatting en conclusies.....	23

Bijlage(n)

1. Situatieschets
2. Boorprofielen
3. Locatiespecifieke toetsingswaarden
4. Analyselijsten
5. Analyseresultaten en interpretatie grond
6. Analyseresultaten en interpretatie grondwater
7. Aanvullende analyseresultaten en interpretatie grondwater
8. Rapportage historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Provincie Zuid-Holland te Den Haag is door Tauw een verkennend bodemonderzoek van de grond en het grondwater op basis van NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van het noordoostelijke deel van het Recreatiegebied Vlietlanden te Leidschendam.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door het voornemen van de Provincie Zuid-Holland om het recreatiegebied in erfpacht (voor onbepaalde tijd) uit te geven.

Het bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit (nulsituatie) teneinde dit als basis in de te sluiten overeenkomst op te nemen.

Opbouw rapportage

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek, de geohydrologische situatie en de hypothese van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden waarna in hoofdstuk 4 de resultaten zijn beschreven. In hoofdstuk 5 volgen ten slotte de conclusies van het onderzoek.

Kenmerk R001-4486912TJV-bom-V01-NL

2 Vooronderzoek en hypothese

2.1 Vooronderzoek

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever en de Gemeente Leidschendam-Voorburg, aangevuld met eigen gegevens.

2.1.1 Algemeen

De onderzoekslocatie, het noordoostelijke deel van recreatiegebied Vlietlanden, is gelegen aan een voormalige zandwinput en bestaat voornamelijk uit bos- en recreatieve graspercelen en delen van het strand langs de zandwinput. Een gedeelte van het water van de voormalige zandwinput behoort tot de huidige onderzoekslocatie. In totaal betreft het negen onderzoekspercelen. In onderstaande tabel zijn per perceel de specificaties weergegeven.

Perceelnummer	Kadasternummer	Oppervlakte (m ²)
8	1197	422
9	1138	4.673
10	1182	36.560
11	1138	3.056
12	1138	709
13	1138	6.618
14	3283	61.057
15	3283	267.798 *
16	3283	44.632

* Volgens opgave van de provincie Zuid-Holland heeft perceel 15 een oppervlakte van 285.798 m². Twee kleine delen van dit perceel behoren echter niet tot het te onderzoeken terrein en hebben (naar onze inschatting) een totale oppervlakte van 18.000 m². Derhalve is voor het te onderzoeken deel uitgegaan van 267.798 m².

De percelen 14, 15 en 16 grenzen aan elkaar. De overige percelen grenzen niet aan elkaar. De situering van de percelen is weergegeven in bijlage 1.

2.1.2 Historisch onderzoek gemeente Voorburg-Leidschendam

In verband met de voorgenomen uitgifte in erfpacht en het hiermee samenhangende onderhavige bodemonderzoek, de voorgenomen bouwplannen binnen een deel van het recreatiegebied door de provincie Zuid-Holland en een uit te voeren archeologisch bodemonderzoek, heeft de Gemeente Leidschendam-Voorburg onlangs een historisch onderzoek uitgevoerd voor het gehele recreatiegebied Vlietlanden (Historie Vlietlanden, Oostvlietweg 40 tot en met 54 te Leidschendam, auteur ing. M. van Rijn, Gemeente Leidschendam-Voorburg, afdeling REO/RWM, gedateerd 2 februari 2007). Een kopie van het rapport van het archiefonderzoek is opgenomen in bijlage 8 van dit rapport.

Het rapport is opgesteld op basis van NVN 5725-norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Ten behoeve van het archiefonderzoek zijn onder andere de volgende bronnen geraadpleegd:

- Luchtfoto's van de Gemeente Leidschendam-Voorburg en luchtfoto's afkomstig van de Topografische Dienst te Emmen
- Archieven van de Gemeente Leidschendam-Voorburg (bouwarchief, tankarchief en Hinderwetarchief)
- Gemeentelijk Bodeminformatiesysteem

Met betrekking tot de bodemkwaliteit op het huidige te onderzoeken deel van Recreatiegebied Vlietlanden wordt geconcludeerd dat nagenoeg het gehele terrein en de voormalige sloten zijn opgehoogd c.q. gedempt met grond van onbekende herkomst (mogelijk gebiedseigen grond afkomstig uit de zandwinput).

Het door de Gemeente Leidschendam-Voorburg uitgevoerde historisch onderzoek is dusdanig uitgebreid en compleet dat verder historisch onderzoek ons inziens achterwege kan worden gelaten.

2.1.3 Terreinopname

Bij de terreinopname, tijdens de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere waarnemingen naar voren gekomen die duiden op een mogelijk aanwezige bodemverontreiniging.



2.1.4 Geohydrologie

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Grondwater stromingsrichting eerste watervoerende pakket *1)	Zuid Oost
Stijghoogte van het grondwater van het eerste watervoerende pakket *1)	-2,01 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBeschermingsgebied *2)	4563 m
Maaiveld hoogte *3)	-1,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	< 1,2 m -mv
Geologie *5)	Klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag *4)	10-15m
Type grondwater (zoet, brak of zout) *6)	Zoet

*1) NAGROM. Nationaal GRondwater Model

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

De stromingsrichting van het oppervlakkig grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke.

2.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op de locatie te verwachten.

De percelen 14, 15 en 16 zijn onderzocht conform de strategie ONV-GR, aangezien deze percelen aan een gesloten liggen en het een groot oppervlak betreft. Aangezien perceel 10 een oppervlakte heeft groter dan 1 ha, is ook deze locatie onderzocht conform de strategie ONV-GR. De overige deellocaties zijn onderzocht conform de strategie ONV uit de NEN 5740 voor verkennend bodemonderzoek.

Kenmerk R001-4486912TJV-bom-V01-NL



3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk heeft bestaan uit de in onderstaande tabel vermelde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Veldwerkzaamheden

Perceelnummer	8	9	10	11	12	13	14 tot en met 16	Totaal
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	422	4.673	36.560	3.056	709	6.618	373.487	425.525
Veldwerk								
Boring tot 0,5 m -mv	2	11	21	10	4	12	134	194
Boring tot 2,0 m -mv	1	3	4	2	1	3	19	33
Boring met peilbuis (3,0 m -mv)	1	1	5	1	1	1	39	49

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 en 24 januari, 29 tot en met 31 januari en 5 tot en met 7 februari 2007.

Het opgeboorde materiaal is tijdens veldwerkzaamheden zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. In gevallen waar mogelijk sprake is van verontreiniging met kankerverwekkende verbindingen (waaronder aromaten) zijn geurwaarnemingen volgens de Arbo-wetgeving niet meer toegestaan. Om een indicatie te krijgen of het opgeboorde bodemmateriaal olieachtige componenten bevat is tijdens de veldwerkzaamheden gebruik gemaakt van de oliepanmethode. Hierbij wordt het bodemmateriaal in aanraking gebracht met water. Indien een oliefilm of olieplaatjes zichtbaar worden op het water is dit een indicatie voor de aanwezigheid van een olieverontreiniging.

Het grondwater is bemonsterd op 12, 13 en 14 februari 2007.

Tijdens de veldwerkzaamheden is zoveel mogelijk rekening gehouden met het voorkomen van het voormalige slotenpatroon op de locatie. Hiertoe is de digitale tekening met het voormalige slotenpatroon geladen op de veldcomputer. Vervolgens is met behulp van GPS getracht de diepe boringen (welke zijn afgewerkt als peilbuis) zo nauwkeurig mogelijk ter hoogte van de voormalige sloten te plaatsen.

In overleg met de opdrachtgever heeft er geen waterbodemonderzoek plaatsgevonden in het water van de voormalige zandwinput dat behoort tot de onderzoekslocatie. Tevens is het asfalt van aanwezige asfaltwegen en -paden niet onderzocht op teerhoudendheid.

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1) en een overzicht van de monsterpunten per perceel is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.2 Monsterpunten per perceel

Perceelnummer	Monsterpunten
8	801 tot en met 804
9	901 tot en met 915
10	1001 tot en met 1030
11	1101 tot en met 1113
12	1201 tot en met 1206
13	1301 tot en met 1316
14	1401 tot en met 1436
15	1501 tot en met 1599 en 1700 tot en met 1737
16	1601 tot en met 1620

3.2 Bijzonderheden tijdens plaatsing

In overleg met de opdrachtgever is besloten om de boringen alleen in de landbodem te plaatsen. Indien een deel van de te onderzoeken oppervlakte van een perceel uit water bestaat dan zijn de geplande boringen in de landbodem geplaatst.

Perceel 8

De locatie bestaat voor tweederde uit water. De boringen die op basis van de oppervlakte zijn gepland, zijn verdeeld over het land.

Perceel 9

Circa de helft van het perceel bestaat uit water. De boringen die op basis van de oppervlakte zijn gepland, zijn verdeeld over het land. Tevens is er een kleine deellocatie aanwezig. Het betreft echter zeer waarschijnlijk een particuliere tuin van Rietpolderweg 15.

Perceel 10

Circa de helft van de het perceel bestaat uit water. De boringen die op basis van de oppervlakte zijn gepland, zijn verdeeld over het land.

Perceel 11

Locatie bestaat voor de helft uit water. De boringen die op basis van de oppervlakte zijn gepland, zijn verdeeld over het land.

**Perceel 15**

De locatie bestaat voor een klein deel uit water. De boringen die op basis van de oppervlakte zijn gepland, zijn verdeeld over het land.

Overige percelen

Voor de percelen 12, 13, 14 en 16 zijn geen bijzonderheden aan te wijzen. De boringen en peilbuizen zijn conform planning geplaatst.

3.3 Analysewerkzaamheden

De aanwezigheid van verontreiniging in de grond of het grondwater is nagegaan door het uitvoeren van chemische analyses volgens onderstaande pakketten.

Tabel 3.3 Samenstelling analysepakketten

Perceelnummer	8	9	10	11	12	13	14, 15 en 16	Totaal
Chemische analyses								
aantal bovengrond	1	2	3	2	1	2	20	31
aantal ondergrond	1	1	3	1	1	2	19	28
Totaal grondmengmonsters ¹⁾	2	3	6	3	2	4	39	59
Totaal grondwater ²⁾	1	1	5	1	1	1	39	49

1) Metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), EOX, PAK (10) en minerale olie (GC)

2) Metalen (lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik en chroom), BTEXN, CKW en minerale olie (GC)

Doordat de werkzaamheden ter plaatse van de percelen 14, 15 en 16 gecombineerd over meerdere dagen zijn uitgevoerd, zijn enkele mengmonsters samengesteld door monsters van meerdere percelen te mengen.

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld, tijdens de monsterneming, gemeten.

3.4 Aanvullende veldwerkzaamheden en analyses

Op basis van de analyseresultaten van het grondwater zoals beschreven in paragraaf 4.4 is in overleg met de provincie Zuid-Holland besloten de peilbuizen waar een concentratie in het grondwater is aangetoond groter dan de tussenwaarde opnieuw te bemonsteren. Peilbuizen 1201, 1505 en 1516 bleken tijdens de herbemonstering te zijn vernield. De peilbuizen zijn in de meeste gevallen uit de grond getrokken. Deze peilbuizen zijn in overleg met de provincie Zuid-Holland herplaatst en bemonsterd. De aanvullende werkzaamheden die hebben plaatsgevonden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.4 Aanvullende werkzaamheden

Herbemonstering peilbuizen 1403, 1502 en 1527	19 maart 2007
Herplaatsen peilbuizen 1201, 1505, 1516	29 maart 2007
Bemonsteren peilbuizen 1201, 1505, 1516	10 april 2007

De grondwatermonsters uit de peilbuizen 1201, 1403 en 1516 zijn geanalyseerd op kwik en de grondwatermonsters uit de peilbuizen 1502, 1505 en 1527 zijn geanalyseerd op chroom.



4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering', Staatscourant 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden, Toetsingswaarden voor nader onderzoek en Interventiewaarden. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave staat in de navolgende tabel vermeld.

Tabel 4.1 Toetsingskader Wet bodembescherming

Concentratieniveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
$\leq$ Streefwaarde (S-waarde) (of $<$ detectielimiet)	niet verontreinigd	-
$>$ Streefwaarde (S-waarde) $\leq$ Tussenwaarde (T-waarde)	licht verontreinigd (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
$>$ Tussenwaarde (T-waarde) $\leq$ Interventiewaarde (I-waarde)	matig verontreinigd, nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
$>$ Interventiewaarde (I-waarde)	sterk verontreinigd, nader onderzoek noodzakelijk, afhankelijk van de omvang is er mogelijk sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging	+++

Streefwaarde

De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. In principe is er sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit.

Tussenwaarde

De tussenwaarde ($1/2 \cdot \text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde}$), ofwel het criterium voor nader onderzoek is vastgesteld om aan te geven dat vervolgonderzoek nodig is. Voor stoffen waar geen streefwaarde is vastgesteld, dient $1/2 \cdot \text{interventiewaarde}$ te worden gehanteerd.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, dan wordt gesproken van een *geval van ernstige bodemverontreiniging*. Bij overschrijding van de interventiewaarden zijn mogelijk risico's aanwezig. Op basis van eventuele risico's kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken dan wel weg te nemen. Voor enkele stoffen is in plaats van een interventiewaarde sprake van een IN-waarde oftewel een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. Bij de interpretatie wordt de IN-waarde gelijkgesteld aan de interventiewaarde.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn behoudens enkele plaatselijk waargenomen puindeeltje geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem.

De bodem opbouw is globaal te omschrijven als:

Klei, zwak tot matig zandig, overwegend zwak humeus	0-0,5 m-mv
Klei, zwak tot matig leemig/siltig, zwak zandig	0,5-2 m-mv
Veen, zwak kleilig	>2 m-mv

Het voormalige slotenpatroon is niet waarneembaar op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden. De bodemopbouw ter hoogte van de voormalige sloten was niet afwijkend van de bodemopbouw elders op de percelen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 2).

4.3 Kwaliteit van de grond

De tabellen met de analyseresultaten en interpretatie van de mengmonsters van de grond zijn in bijlage 5 weergegeven.

Bovengrond

In het mengmonster van de bovengrond van de percelen 14, 15 en 16 zijn incidenteel streefwaardenoverschrijdingen aangetoond voor zware metalen en EOX. De streefwaarde voor EOX wordt enkele keren overschreden in de bovengrond van de percelen 9, 10, 12 en 13. De streefwaarden van de overig geanalyseerde parameters in de mengmonsters van de bovengrond van de percelen 9, 10, 12, 13, 14, 15 en 16 worden niet overschreden. Voor de percelen 8 en 11 zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden voor de geanalyseerde parameters aangetoond in de mengmonsters van de bovengrond.

Ondergrond

De streefwaarde voor EOX wordt enkele keren in de ondergrond van de percelen 9, 10, 12, 13, 15 en 16 overschreden. Voor perceel 14 overschrijden PAK, EOX en minerale olie de streefwaarden. De streefwaarden van de overig geanalyseerde parameters van de percelen 9, 10, 12, 13, 14, 15 en 16 worden niet overschreden. Voor de percelen 8 en 11 zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden voor de geanalyseerde parameters aangetoond in de ondergrond.

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De tabellen met de analyseresultaten en interpretatie van de grondwatermonsters zijn in bijlage 6 weergegeven.

In het grondwater van de onderzochte percelen (met uitzondering van perceel 13) zijn streefwaarde overschrijdingen aangetoond voor één of meerdere van de parameters zware metalen, minerale olie en naftaleen. Tevens zijn er plaatselijk tussen- en interventiewaarde overschrijdingen voor één of meerdere parameters kwik, chroom en arseen gemeten.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd. De gemeten waarden voor de pH en EC zijn in de tabellen in bijlage 6 weergegeven.

In onderstaande tabel staat kort weergegeven op welk perceel welk type verontreiniging is aangetoond in het grondwater.

	Streefwaarde-overschrijding							Tussenwaarde-overschrijding			Interventiewaarde-overschrijding	
	Naftaleen	Min. olie	Arseen	Chroom	Nikkel	Lood	Zink	Arseen	Chroom	Kwik	Chroom	Kwik
Perceel 8	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Perceel 9	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Perceel 10	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Perceel 11	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Perceel 12	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Perceel 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perceel 14	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-
Perceel 15	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-
Perceel 16	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-

De tussenwaarde overschrijdingen worden aangetoond in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 1043, 1516 (Hg), 1505 (Cr), 1525 (As). De interventiewaarde overschrijdingen worden aangetoond in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 1201 (Hg), 1502, 1527 (Cr).

De verhoogde arseenconcentraties in het grondwater blijken niet uitzonderlijk. Er hoeft op basis van de 'Nota Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid' opgesteld door de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam geen aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. In het document is het volgende opgenomen:

Verhoogde concentraties in het freatisch grondwater

"In sommige gebieden in Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater verhoogde concentraties arseen, nikkel, zink of lood voor, zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de streefwaarden worden overschreden. Verder kenmerken deze gebieden zich door relatief grote fluctuaties van de concentraties in het grondwater in ruimte en tijd. Daarbij zijn ook overschrijdingen van de interventiewaarden mogelijk. De verhoogde concentraties worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of aan de gevolgen van menselijke ingrepen in de waterhuishouding van een gebied en mogen dus niet een gevolg zijn van handelingen waarbij deze stoffen in de bodem zijn geraakt. Gezien deze kenmerken is er geen reden om gebieden met dergelijke verhoogde concentraties te saneren. Ook bij herinrichting kunnen saneringsmaatregelen achterwege blijven. Echter, wanneer ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrijkomende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt".



4.5 Aanvullende analyseresultaten

De tabellen met analyseresultaten en interpretatie zijn weergegeven in bijlage 7. In het grondwater zijn incidenteel matig tot sterk verhoogde concentraties aangetoond. Deze verontreinigingen worden niet aangetoond in de grond (maximaal streefwaarde overschrijdingen) en zijn ook niet te relateren aan het huidige gebruik van het terrein. Bij de gemeente (dhr Van Rijn) is niets bekend over het mogelijk plaatselijk voorkomen van verhoogde concentraties aan chroom en kwik in de Vlietlanden.

De peilbuizen met verhoogde concentraties zijn opnieuw bemonsterd en indien noodzakelijk herplaatst voor de bemonstering. De chemische analyses tonen aan dat er geen concentraties zijn aangetoond boven de tussenwaarde. Een mogelijke oorzaak voor de eerder aangetoonde verhoogde concentraties is een verstoring van het chemische evenwicht. Tevens is een meetfout voor met name kwik niet uit te sluiten.

4.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verworpen. Aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese en onderzoeksstrategie is echter niet relevant.

Kenmerk R001-4486912TJV-bom-V01-NL



5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Provincie Zuid-Holland te Den Haag is door Tauw een verkennend bodemonderzoek van de grond en het grondwater op basis van NEN 5740 uitgevoerd ter plaatse van het Recreatiegebied De Vlietlanden te Leidschendam.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door het voornemen van de Provincie Zuid-Holland om het recreatiegebied in erfpacht (voor onbepaalde tijd) uit te geven.

Het bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit (nulsituatie) teneinde dit als basis in de te sluiten overeenkomst op te nemen.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek zoals weergegeven in de NEN-5740.

Grond

In de grond worden voor zowel de boven als de ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In mengmonsters van de bovengrond worden incidenteel licht verhoogde gehalten met zware metalen en EOX aangetroffen. De mengmonsters van de ondergrond tonen incidenteel een licht verhoogde gehalten aan met PAK, minerale olie en EOX. Voor de percelen 8 en 11 worden geen overschrijdingen aangetoond.

Grondwater

In het grondwater bleken incidenteel matig tot sterk verhoogde chroom en kwik concentraties aangetoond. Deze concentraties zijn na herbemonstering niet meer aangetoond. Deze verontreinigingen worden niet aangetoond in de grond (maximaal S-waarde overschrijdingen) en zijn ook niet te relateren aan het gebruik van het terrein. Een mogelijke oorzaak voor de verhoogde concentraties is een verstoring van het chemische evenwicht. Tevens is een meetfout voor met name kwik niet uit te sluiten.

Conclusies

Middels dit onderzoek is de nulsituatie vastgelegd.

De resultaten van dit onderzoek vormen ons inziens geen bezwaar voor de voorgenomen uitgifte van de percelen in erfpacht.

Kenmerk R001-4486912TJV-bom-V01-NL

Bijlage 3 Ecologisch veldonderzoek

Rapport

Nader onderzoek foerageergebied Vlietland, Leidschendam-Voorburg Wet natuurbescherming

Locatie : Vlietland, Leidschendam-Voorburg
Kenmerk : 2008N960/RSL/rap1
Datum : 1 december 2020

Auteur : Dhr. R. Sluijs
Vrijgave : art 5 1-2e
Email : art 5 1-2e @idders.nl
Telefoon : art 5 1-2e

art 5 1-2e

Opdrachtgever : Rho Adviseurs B.V.
art 5 1-2e
Delftseplein 27b
3013 AA Rotterdam

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is in 2020 een nader ecologisch onderzoek uitgevoerd naar de functie als foerageergebied voor vleermuizen van recreatiegebied Vlietland te Leidschendam – Voorburg. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar hoofdstuk 6 Conclusie.

Aanleiding tot het uitvoeren van dit flora- en faunaonderzoek zijn de voorgenomen plannen tot de bouw van 222 grondgebonden recreatiewoningen en de realisatie van horeca in het recreatiegebied de Vlietland te Leidschendam-Voorburg. Er wordt vanuit gegaan dat bomen gekapt gaan worden, watergangen worden gegraven en bouwwerkzaamheden plaatsvinden.

Tijdens de veldbezoeken zijn zeven verschillende soorten vleermuizen waargenomen, dit waren de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, kleine dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en de rosse vleermuis. Al deze soorten gebruiken het plangebied als foerageergebied. Voor al deze soorten geldt dat het plangebied belangrijk foerageergebied betreft. Van de gewone dwergvleermuis en de watervleermuis is essentieel foerageergebied vastgesteld bij de Spelevaren spartelvijver. Het is mogelijk een overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen door op deze locatie geen bomen te kappen en verlichting van de vijver te voorkomen. Ook het aantal bomen in de rest van het plangebied moet grotendeels gehandhaafd blijven. Indien dit niet mogelijk is, is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren.

1. Inhoudsopgave

2.	Inleiding	5
2.1	Aanleiding	5
2.2	Doel van het onderzoek	5
2.3	Leeswijzer	5
3.	Opzet van het onderzoek	6
3.1	Onderzoeksgebied	6
3.2	Onderzoeksmethodiek vleermuizen	7
4.	Resultaten	9
5.	Effectbeoordeling	11
6.	Conclusie	12
7.	Literatuur en bronvermelding	13

2. Inleiding

2.1 Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van dit flora- en faunaonderzoek zijn de voorgenomen plannen tot de bouw van 222 grondgebonden recreatiewoningen en de realisatie van horeca in het recreatiegebied Vlietland te Leidschendam-Voorburg. Er wordt vanuit gegaan dat bomen gekapt gaan worden, watergangen worden gegraven en bouwwerkzaamheden plaatsvinden. Voordat een ruimtelijke ingreep uitgevoerd kan worden, moet bepaald worden of de uitvoering invloed kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden. Hiervoor is het noodzakelijk te bepalen of er sprake is van de aanwezigheid van beschermde soorten of gebieden in, of in de nabijheid van het plangebied. In dit kader is een onderzoek opgestart om te bepalen of er bij de ontwikkeling sprake is van overtreding van de Wet natuurbescherming (Wnb). Het onderhavige rapport beschrijft de bevindingen en conclusie van dit nader onderzoek.

2.2 Doel van het onderzoek

Het doel is nader te onderzoeken of:

- in het plangebied of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden verblijfplaatsen of nesten van beschermde soorten aanwezig zijn;
- de ingreep een effect heeft op de mogelijk aanwezige beschermde soorten;
- er maatregelen nodig zijn om een negatief effect op beschermde soorten te voorkomen of te verzachten;
- ontheffing van de Wnb benodigd is.

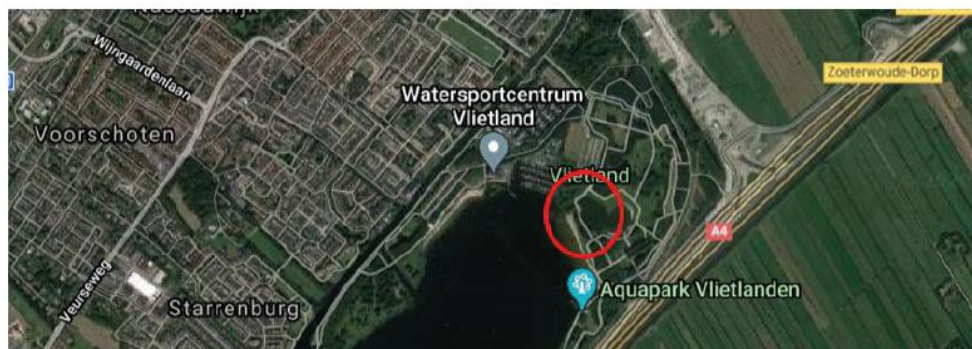
2.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de aanleiding en het doel van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt het onderzoeksgebied en de gebruikte methodiek behandeld. Vervolgens worden de resultaten in hoofdstuk 4 uiteengezet. In hoofdstuk 5 is de effectbepaling weergegeven waarbij de resultaten van het nader onderzoek worden gespiegeld aan de verbodsbepalingen in de Wnb. Hoofdstuk 6 geeft de conclusie weer. Tot slot wordt een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd.

3. Opzet van het onderzoek

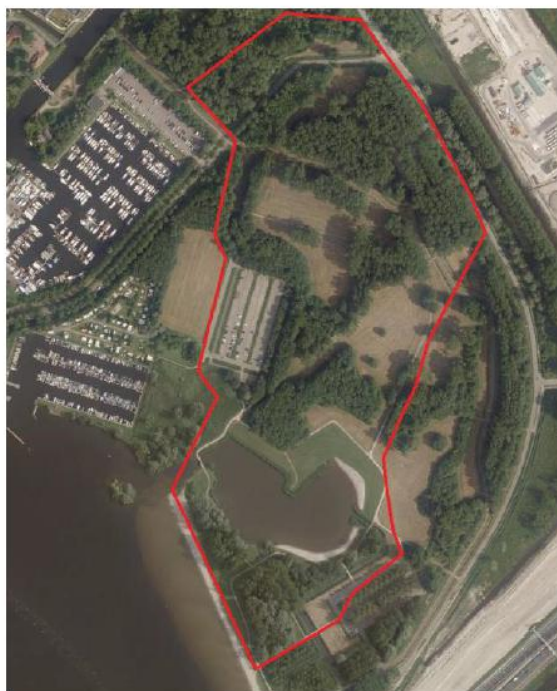
3.1 Onderzoeksgebied

Onderstaand is het onderzoeksgebied weergegeven in een luchtfoto, hierop is het plangebied te zien in relatie tot de directe omgeving. Het natuurgebied ligt aan het meer Vlietland, ten westen ligt Voorschoten en ten noorden en oosten liggen weilanden.



Figuur 1: Luchtfoto van het plangebied (rode cirkel) in relatie tot de omgeving.

In figuur 2 is een close-up van het onderzoeksgebied weergegeven. Het onderzoeksgebied is iets ruimer dan het plangebied. Hiervoor is gekozen omdat een foerageergebied niet bij een fictieve grens in het bos ophoudt en op deze manier een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de situatie ter plaatse. Het plangebied bestaat uit open velden, stukken met bosschages en watergangen.



Figuur 2: Onderzoeksgebied binnen het rode kader

3.2 Onderzoeksmethodiek vleermuizen

Bij het uitvoeren van dit onderzoek naar het voorkomen van beschermde vleermuissoorten en de functionaliteit van het leefgebied is gewerkt volgens de richtlijnen die zijn opgesteld door de provincies (Kennisdocumenten, BIJ12) en het landelijk vastgestelde vleermuisprotocol (Gegevensautoriteit Natuur, Zoogdiervereniging en Netwerk Groene Bureaus, 2017).

Het vleermuisonderzoek heeft plaats gevonden met behulp van twee batdetectors type Elekon Batlogger M met opnameapparatuur waarmee het mogelijk is de ultrasone geluiden van vleermuizen hoorbaar te maken. In de avond en de vroege ochtend, wanneer vleermuizen het meest actief zijn, kunnen daarmee verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden binnen een plangebied of een landschap worden vastgesteld.

In de quickscan werden verblijven en vliegroutes uitgesloten. Dit onderzoek heeft zich alleen gericht op de functie van foerageergebied voor vleermuizen. Om duidelijkheid te verkrijgen of een gebied wordt gebruikt om te foerageren moeten twee veldbezoeken worden gebracht aan het plangebied met tenminste 8 weken tussen de twee bezoeken. Eén van deze twee bezoeken dient te vallen in de kraamperiode (15 mei – 15 juli). De onderzoeken dienen te starten tussen zonsondergang en een half uur daarna en twee uur te duren. Een overzicht van de veldbezoeken wordt weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Veldbezoeken vleermuizen, weersomstandigheden en bijzonderheden

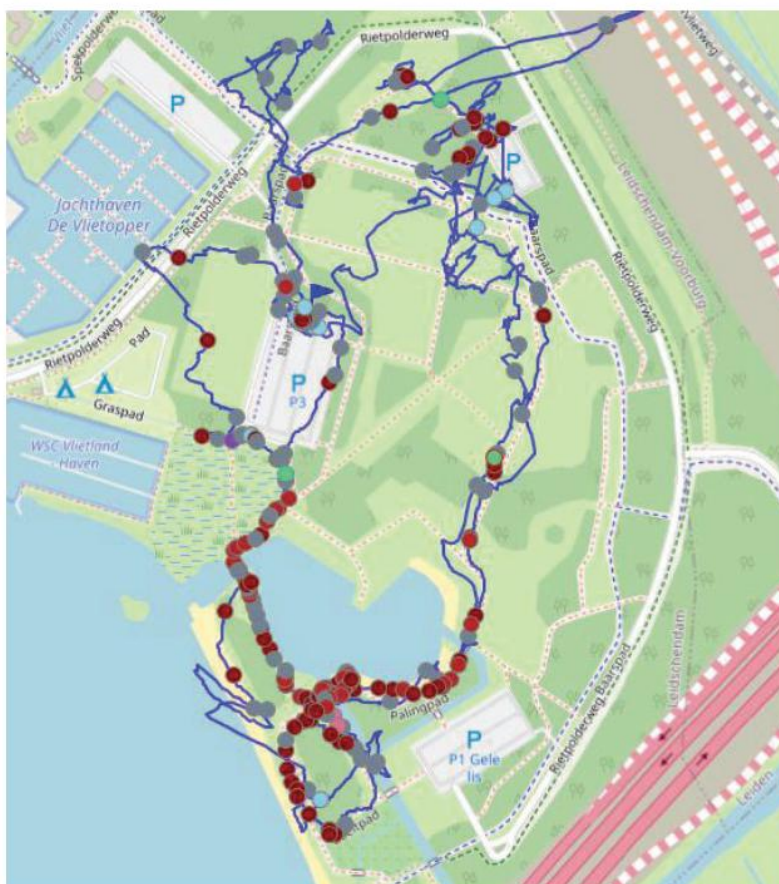
Bezoek	Datum	Tijd	Zonsondergang/ opgang	Weersomstandigheden	Aantal onderzoekers
1	10-06-2020	21:53 tot 00:02	22:02	Droog, 15° wind Obft, helder	2
2	23-09-2020	19:59 tot 21:59	19:59	Droog, 21° wind Obft, helder	2

Het onderzoek is uitgevoerd door ecologe [art 5 1-2e](#) en [art 5 1-2e](#)

De onderzoeksinspanning is bepaald aan de hand van de uitkomst van de eerder door IDDS uitgevoerde quickscan (maart 2020, met kenmerk: R&O19102281/RSL/rap1). Hieruit is gebleken dat het plangebied mogelijk essentieel foerageergebied voor vleermuizen is. Figuur 3 en 4 geven de looproutes tijdens de twee bezoeken weer.



Figuur 3: Looproutes 1^o bezoek



Figuur 4: Looproute van 2^e bezoek.

4. Resultaten

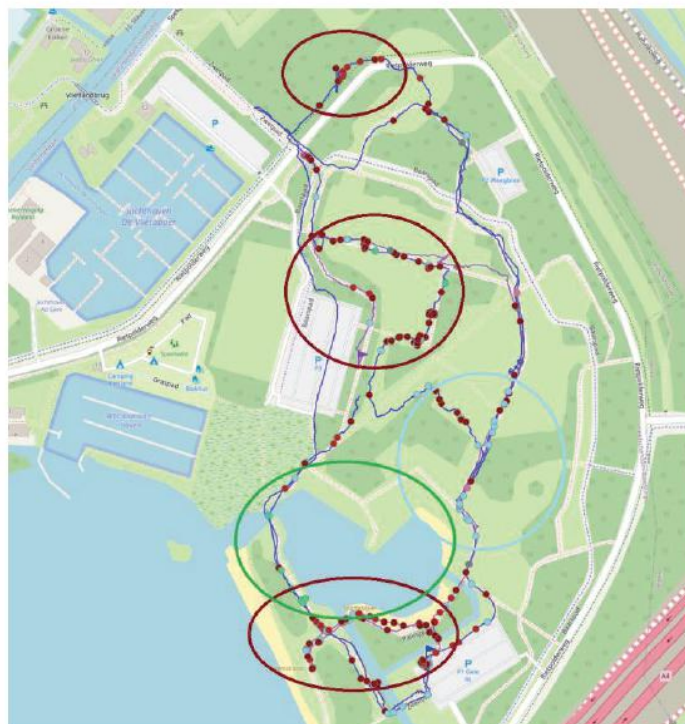
De zicht- en audio waarnemingen van de uitgevoerde bezoeken worden hieronder per bezoek uiteengezet. De onderzochte vleermuissoorten en bijbehorende functies zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht van de onderzochte functies (groen) per vleermuissoort

Soort / functie	Zomer	Paar	Kraam	Winter	Vliegroue	Foerageer gebied
Gewone dwergvleermuis						
Ruige dwergvleermuis						
Kleine dwergvleermuis						
Laatvlieger						
Watervleermuis						
Gewone grootoorvleermuis						
Rosse vleermuis						

Bezoek 1: Foerageergebied

Op 10 juni 2020 vond het eerste bezoek ten behoeve van de inventarisatie van het eventuele foerageergebied plaats. In het plangebied is foerageeractiviteit van rosse vleermuis (maximaal 1 exemplaar per waarneming), gewone dwergvleermuis (maximaal 2 exemplaren tegelijk foeragerend per waarneming), ruige dwergvleermuis (maximaal 1 exemplaar per waarneming) en watervleermuis (meerdere boven het water van de speelvijver) vastgesteld. Binnen het plangebied zijn tijdens dit bezoek vijf clusters aangetoond waar veel foerageeractiviteit was. De locatie verschilde per vleermuissoort, figuur 5 geeft hier een beeld van.



Figuur 5: Bruine stippen: gewone dwergvleermuis. Rode stippen: ruige dwergvleermuis. Groene stippen: watervleermuis, blauwe stippen: rosse vleermuis. 2 rode stippen: grootoorvleermuis. De bruine cirkels geven de clusters van foeragerende gewone dwergvleermuizen aan. Groene cirkel: cluster foeragerende watervleermuizen. Blauwe cirkel: cluster foeragerende rosse vleermuis.

Bezoek 2: Foerageergebied

Op 23 september 2020 vond het tweede bezoek plaats. Tijdens dit bezoek zijn zeven verschillende soorten vleermuizen foeragerend waargenomen, dit waren de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, kleine dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en de rosse vleermuis. Al deze soorten gebruiken het plangebied om te foerageren. Er was met name foerageeractiviteit van de gewone dwergvleermuis (maximaal 3 exemplaren tegelijkertijd waargenomen), ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Ditmaal kon voor drie verschillende soorten een cluster van foerageeractiviteit aangetoond worden. Deze zijn allen te vinden rond de Spelevaren spartelvijver aan de zuidelijke kant van het plangebied (figuur 6).



Figuur 6: Bruine stippen: gewone dwergvleermuis. Rode stippen: ruige dwergvleermuis. Groene en grijze stippen: watervleermuis, blauwe stippen: rosse vleermuis. De bruine cirkel geeft een cluster van foeragerende gewone dwergvleermuizen aan. Groene cirkel: cluster foeragerende watervleermuizen. Rode cirkel: cluster foeragerende ruige dwergvleermuizen.

5. Effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek getoetst aan de verbodsbepalingen in de Wnb. Op die manier wordt bepaald of het noodzakelijk is een ontheffing van de Wnb aan te vragen.

Foerageergebied

Foerageergebied wat essentieel is voor het voortbestaan van een verblijfplaats van vleermuizen mag niet zomaar worden verwijderd. Indien het foerageergebied essentieel is, is het verwijderen hiervan ontheffingsplichting. Het verwijderen van het foerageergebied kan namelijk tot gevolg hebben dat de verblijfplaats niet langer als zodanig kan functioneren omdat het alternatieve foerageergebied verder weg ligt, waardoor de vleermuizen teveel energie verliezen omdat ze langer moeten vliegen. Ook kan het huidige foerageergebied een zodanig hoog insectenaanbod hebben dat een kolonie vleermuizen hiervan afhankelijk is. Het verwijderen van essentieel foerageergebied leidt in dat geval tot het beschadigen of vernielen van verblijfplaatsen, zoals opgenomen in artikel 3.5, tweede lid, van de Wnb.

Tijdens de veldbezoeken zijn zeven verschillende soorten vleermuizen waargenomen die alleen ook, kortstondig of voor langere tijd, aan het foerageren waren. Tijdens de twee bezoeken zijn verschillende clusters aangetoond waar hogere foerageeractiviteit waargenomen werd. In totaal werden twee van de clusters tijdens allebei de bezoeken aangetoond. Het gaat hier om een cluster van foerageeractiviteit rond de Spelevaren spartelvijver van de watervleermuis. De gewone dwergvleermuis werd ook veelvuldig foeragerend waargenomen rond deze vijver en in tussen de bomen net ten zuiden van de vijver. Aangezien deze gebieden tijdens beide bezoeken aangetoond werden als cluster met hoge foerageeractiviteit kan gesteld worden dat op die locaties essentieel foerageergebied van de gewone dwergvleermuis en de watervleermuis aanwezig is. De overige clusters werden slechts tijdens één bezoek aangetoond. Vanwege de hoge mate van activiteit tijdens dat bezoek, gaat het hier wel om belangrijk foerageergebied maar omdat een bevestiging van het cluster tijdens het tweede bezoek uitbleef betreft het geen essentieel foerageergebied. Om overtreding van de Wnb te voorkomen en de werkzaamheden door te kunnen laten gaan zonder ontheffingsprocedure wordt geadviseerd om geen bomen te kappen in het bosje ten zuiden van de Spelevaren spartelvijver. Tevens wordt er geadviseerd om zowel tijdens de werkzaamheden als in de nieuwe situatie ervoor te zorgen dat er geen licht over de vijver schijnt om verstoring van foeragerende watervleermuizen te voorkomen. De rest van het plangebied is belangrijk foerageergebied voor vleermuizen maar niet essentieel. Hierdoor wordt geadviseerd in de rest van het gebied zo min mogelijke bomen te kappen om de ontwikkeling in het gebied plaats te laten vinden. Hierbij wordt geadviseerd om minimaal 75% van de bomen te behouden, idealiter worden er geen bomen gekapt. Indien er tijdens de ontwikkeling gewerkt wordt volgens bovenstaand advies, is er geen ontheffing van de Wnb nodig. Indien er wel bomen in het bosjes ten zuiden van de Spelevaren spartelvijver gekapt moeten worden, is er wel een ontheffing nodig. Hetzelfde geldt indien meer dan 25% van de bomen op de rest van het terrein gekapt zal worden.

6. Conclusie

In het plangebied is essentieel foerageergebied van de gewone dwergvleermuis en de watervleermuis vastgesteld. Indien wordt gehouden aan het advies in hoofdstuk 5 Effectbeoordeling is er geen ontheffing van de Wnb nodig om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Een overzicht van de bevindingen wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Overzicht van de functies van het plangebied voor vleermuizen

Soort / functie	Zomer	Paar	Kraam	Winter	Vliegroute	Foerageergebied
Gewone dwergvleermuis						Essentieel
Ruige dwergvleermuis						Niet essentieel
Rosse vleermuis						Niet essentieel
Kleine dwergvleermuis						Niet essentieel
Laatvlieger						Niet essentieel
Watervleermuis						Essentieel
Grootoorvleermuis						Niet essentieel

7. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Internetbronnen

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

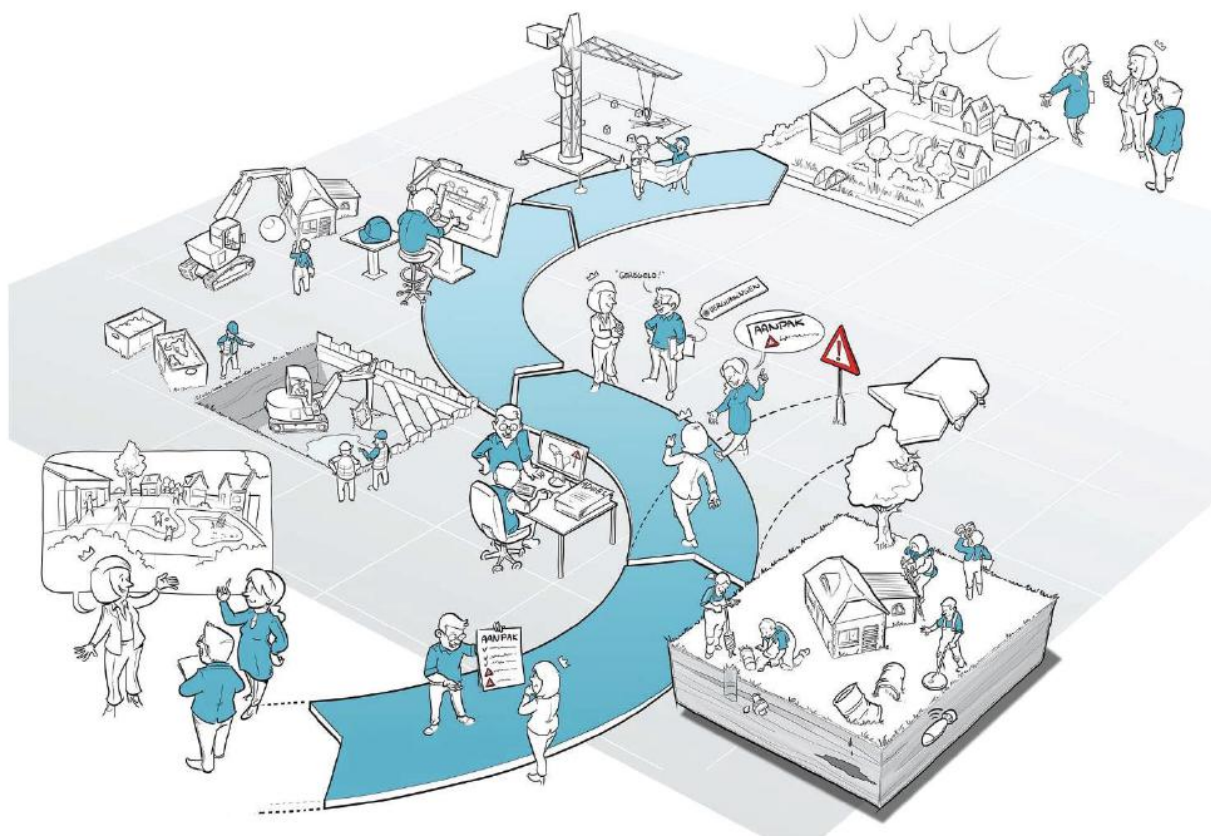
www.zoogdiervereniging.nl

www.bij12.nl

www.waarneming.nl

Bijlage 4 Quicksan Wet natuurbescherming

Quickscan Wet natuurbescherming in het kader van gewenste verdere ontwikkeling van Vlietland, Leidschendam-Voorburg



RAPPORT

Datum	:	22-9-20210
Kenmerk	:	R&O19102281/RSL/rap1
Auteur	:	
Vrijgave	:	art 5 1-2e
Opdrachtgever	:	Rho Adviseurs B.V. Delftseplein 27b 3013 AA Rotterdam

Inhoud

1.	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doel van het onderzoek.....	3
1.3	Leeswijzer.....	3
2.	Opzet en uitvoering van het onderzoek.....	4
2.1	Bureaustudie.....	4
2.2	Veldonderzoek.....	4
2.3	Effectenbeoordeling.....	4
3.	Beschrijving van het plangebied.....	5
3.1	Ligging plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en omgeving.....	5
3.2	Algemene beschrijving van het plangebied.....	7
4.	Wettelijk kader.....	10
4.1	Wet natuurbescherming, onderdeel soorten.....	10
4.2	Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland.....	11
5.	Resultaten en effectenbeoordeling.....	12
5.1	Vleermuizen.....	12
5.2	Grondgebonden zoogdieren.....	14
5.3	Vaatplanten.....	15
5.4	Vogels.....	15
5.5	Amfibieën en reptielen.....	16
5.6	Vissen.....	17
5.7	Overige beschermde soorten.....	17
5.8	Bomen in het plangebied.....	18
6.	Effecten, verplichtingen en aanbevelingen.....	19
6.1	De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11.....	19
6.2	De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1.....	19
6.3	Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten.....	20
6.4	Aanbevelingen.....	20
7.	Literatuur en bronvermelding.....	23

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Rho adviseurs B.V. is een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd op onderstaande locatie. Aanleiding tot het uitvoeren van dit flora- en faunaonderzoek zijn de voorgenomen plannen tot de bouw van 222 grondgebonden recreatiewoningen en de realisatie van horeca met terrassen en recreatieve voorzieningen in het recreatiegebied de Vlietland te Leidschendam-Voorburg. In deze quickscan wordt ervan uitgegaan dat bomen gekapt kunnen worden, watergangen worden gegraven en bouwwerkzaamheden plaatsvinden.



Fig. 1: Kaart plangebied met recreatie en horeca (onderste deel) en verblijfsrecreatie (bovenste deel). De werkzaamheden aan de Rijnlandroute (noord en oost) zijn goed zichtbaar.

1.2 Doel van het onderzoek

Deze quickscan flora en fauna heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het plangebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten. Indien overtreding niet kan worden vermeden, is in het onderhavige rapport aangegeven voor welke soorten en met welke onderbouwing ontheffing dient te worden aangevraagd. Indien aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, kan op basis van de quickscan een gedegen planning daarvan worden gemaakt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het plangebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat. Tot slot worden in §6.4 aanbevelingen gedaan om de ecologische structuur in het gebied te verbeteren en wordt in de bijlage een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd.

2. Opzet en uitvoering van het onderzoek

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek (bureaustudie) en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog uitgevoerd op 20 februari in de ochtend, bij windkracht 3/4, zwaar bewolkt weer met af en toe regen en circa 6°C.

2.1 Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het plangebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het plangebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn. Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet Natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet Natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht ex artikel 1.11.

3. Beschrijving van het plangebied

3.1 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en omgeving

Het plangebied ligt aan de noordoostkant in recreatiegebied de Vlietland. Direct ten noorden en oosten wordt aan de aanleg van de Rijnlandroute gewerkt. Zuidelijk grenst het gebied aan een meer en westelijk aan een jachthaven. De Vlietland ligt nabij Leidschendam-Voorburg en tussen Den Haag en Leiden langs de A4.

Op de onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland of ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, strategische reservering natuur en belangrijk weidevogelgebied.



Fig. 3: Ligging en globale afkadering plangebied (rode kader) ten opzichte van NNN (groen en roze) en belangrijk weidevogelgebied (lichtgroen). Bron: Provincie Zuid-Holland

Binnen een straal van 10 kilometer liggen de volgende Natura 2000-gebieden:

De Wilck – 4,6km	status stikstofgevoeligheid	<i>niet gevoelig</i>
Meijendel & Berkheide – 5,8km	status stikstofgevoeligheid	<i>gevoelig tot zeer gevoelig</i>



Fig. 4: Ligging en globale afkadering plangebied (rode kader) ten opzichte van stedelijke omgeving en (niet-)stikstofgevoelig Natura2000 gebieden. Bron: Calculator Aerius

Het gebied de Wilck is niet gevoelig voor vermesting of verzuring door stikstofdepositie uit de lucht. Er wordt hierdoor geen significant effect op dit gebied wordt verwacht.

3.2 Algemene beschrijving van het plangebied

Het gebied bestaat voornamelijk uit regelmatig gemaaid grasland met bospercelen. De bospercelen bestaan voornamelijk uit populier, wilg en esdoorn. Enkele vakken hebben een onderbeplanting met veldesdoorn en meidoorn. Staatsbosbeheer is bezig met snoei en kap van bomen die in slechte staat zijn. Op onderstaande kaart zijn de bospercelen genummerd, de tabel op de volgende pagina geeft aan welke bomen daar voornamelijk in staan. Enkele percelen nabij het water hebben een ondergroei met riet en braam. Verder zijn in het gebied twee grote parkeerplaatsen (vakken 10g en 10f en het gebied tussen 14g en 14k). Twee greppels nabij 9d voeren het water af. Het water wordt voornamelijk afgevoerd door het drainage systeem dat in deze grond is aangebracht en via buizen in de lager gelegen sloten aan de randen komt.



Fig. 5: Het plangebied (globale afkadering) opgedeeld in diverse (bos)percelen. Bron: Staatsbosbeheer

Overzicht werkzaamheden boomveiligheidskap Vlietland winter februari 2020				
Bosvak (nr.)	Maatregel	Aantal bomen	Gebrek	Opmerkingen
8B	Snoeien	23	Dood hout	Vak met voornamelijk populier en wilg
8C	Snoeien	16	Dood hout	
	Vellen	1		Vak met voornamelijk populier en wilg
9D	Snoeien	12	Dood hout	Vak met voornamelijk populier en esdoorn
	Vellen	1		
10F	Snoeien	23	Dood hout	Vak met voornamelijk populier en onderbeplanting veldesdoorn
10G	Snoeien	26	Dood hout	
	Vellen	10	Rotting stamvoet	Vak op en rondom parkeerplaats Weegbree
10J	Snoeien	7	Dood hout	Vak met voornamelijk populier en onderbeplanting veldesdoorn
	Toppen	3	Gebrek in kroon	
	Vellen	3	Plakoksels	
10K	Snoeien	11	Dood hout	Vak met 10 populieren, essen en gewone esdoorn
	Toppen	1	Kroonschade	
	Vellen	7	Plakoksels, Essentaksterfte	
10I	Snoeien	17	Dood hout en 2 lengte scheuten	Vak met voornamelijk populier met onderbeplanting veldesdoorn en meidoorn
	Toppen	2	Gebrek in kroon en plakoksel	
	Vellen	9	Plakoksel	
14A	Snoeien	13	Dood hout en lengte scheuten	Vak met voornamelijk populier met onderbeplanting veldesdoorn en meidoorn
	Vellen	1	Plakoksel	

Tabel 1: Tabel behorende bij voorgaande afbeelding. Bron: Staatsbosbeheer





Fig. 6: Foto-impressie plangebied.

4. Wettelijk kader

4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielend.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
 - a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

Artikel 8.1 vrijstelling ten behoeve van bestendig beheer of onderhoud en de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

1. De verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet, gelden niet bij de uitvoering van handelingen in het kader van:

a. de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
(b,c,d niet van toepassing, zie wettekst)

2. De vrijstellingen, bedoeld in het eerste lid, gelden ten aanzien van de in bijlage 6 genoemde andere beschermde soorten: Aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, bunzing, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, hermelijn, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, wezel en woelrat. Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.

5. Resultaten en effectenbeoordeling

In 2013 is ten behoeve van de aanleg van de Rijnland route het plangebied en de omgeving daarvan eerder onderzocht. Onderstaande afbeelding en tabel geven de onderzoeksresultaten weer.

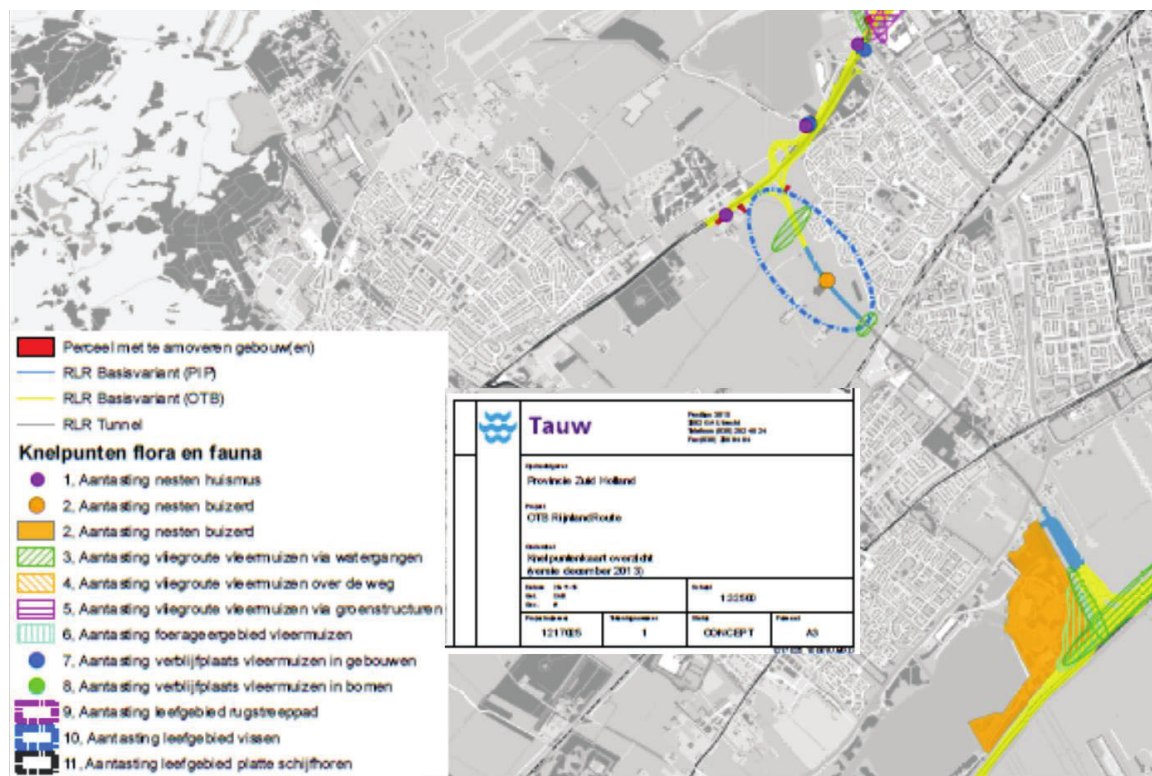


Fig. 7: Natuurtoets O-PIP en OTB's A4 en A44 RijnlandRoute. Bron: Tauw 2013

In het kort was destijds in het huidige plangebied (oranje vlak rechtsonder op bovenstaande afbeelding) sprake van aantasting van nesten van de buizerd en aantasting van foerageergebied van vleermuizen. Die natuurtoets was opgesteld voor werkzaamheden naast het plangebied en ten tijde van de Flora- en faunawet. Het navolgende gaat in op de huidige situatie in het plangebied.

5.1 Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek

In het plangebied en binnen de versturende invloedssfeer van de werkzaamheden staan geen gebouwen. Nadelige effecten op kraam-, zomer-, paar- en winterverblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten vleermuizen kunnen daarom worden uitgesloten.

Bomen van voldoende grootte zijn in het plangebied aanwezig, waardoor de aanwezigheid van boombewonende soorten kan worden verwacht. De ruige dwergvleermuis en de watervleermuis zijn boombewonende soorten die volgens verspreidingsgegevens kunnen voorkomen. Zomerverblijven bevinden zich vaak in (oude) bomen met holten. Gewone dwergvleermuis kan holten gebruiken als paarverblijf. Ruige dwergvleermuizen en watervleermuizen gebruiken als winterverblijfplaats ondergrondse objecten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Bij uitzondering wordt ruige dwergvleermuis ook in de winter ook in boomholten aangetroffen. De kans dat vleermuizen in bomen in het plangebied overwinteren is daarom nihil.

De bomen in het plangebied en de bomen die vallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden moeten worden onderzocht op holtes die voor vleermuizen geschikt zijn om in te verblijven, zoals ingerotte boomdelen, ingescheurde takken en loshangend schors.

Resultaten veldbezoek

Alleen in bomen met spechtengaten zijn holtes aangetroffen. Dit betreffen alle dode (gedeeltes van) bomen die nog door spechten worden gebruikt. Relatief vaak door vleermuizen gebruikte holten zijn oude spechtengaten. Spechten hakken eerst een ondiep gat, de initiatie holte. Mogelijk doen zij dit om het hout en/of de reactie van de boom te testen. Als het hout zich gemakkelijk laat bewerken en het een klimaatgunstige plek is, wordt er een broedholte uitgehakt. Bomen met een te geringe omtrek (<45 cm diameter op borsthoogte) zijn voor spechten ongeschikt. Hardhout bomen jonger dan 60 jaar en zachthout bomen jonger dan 30 jaar zijn hiervoor in de regel ongeschikt. Zo'n uitgehakte broedholte heet een primaire holte en wordt maar zelden door vleermuizen gebruikt. Pas na verloop van tien tot dertig jaar ontstaat er boven de oorspronkelijke holte een verhoging. Dit is het gevolg van het vergaan van het kernhout door schimmels en het wegvreten ervan door insecten. Zo'n holte boven de toegangsopening heet een secundaire holte. De bomen en dode gedeeltes van bomen waar spechtengaten in zitten hebben alle een diameter van minder dan 45cm. Hierdoor is het uitgesloten dat vleermuizen van deze gaten gebruik maken.



Fig. 8: Het overgrote deel van de bomen in het plangebied is van een afmeting minder dan 45cm diameter.

De scheuren die zijn aangetroffen in bomen die in slechte staat van onderhoud verkeren zijn alle aan de bovenzijde open, waardoor water naar binnen kan. Het overgrote deel van de bomen in het plangebied is te klein qua omvang om holtes te hebben. De grotere bomen, zoals enkele populieren en wilgen, hebben geen geschikte openingen of holtes.

De bospercelen vormen geen lijnvormig element. Als foerageergebied heeft het plangebied wel een functie. De afwisseling van bospercelen met grasland en de ligging aan het meer maken het een goede combinatie voor foerageergebied. Bovendien is geen verlichting aanwezig in het plangebied.

Conclusie vleermuizen

In de bomen in het plangebied zijn geen voor vleermuizen geschikte invliegopeningen gevonden. De spechtengaten zijn nog in gebruik door grote bonte specht en hebben nog geen secundaire holtes. In de afgebroken of gescheurde takken loopt water, waardoor deze niet geschikt zijn.

De bomen maken geen deel uit van een lijnelement. Hierdoor is het plangebied geen onderdeel van een vaste vliegroute van vleermuizen. Het plangebied vormt waarschijnlijk wel foerageergebied voor vleermuizen. Het is nog niet concreet hoeveel bomen er gekapt gaan worden en daarmee is het niet mogelijk te bepalen wat het negatieve effect gaat zijn op het foerageergebied. Uit nader onderzoek naar de foerageerfunctie van het plangebied op vleermuizen moet blijken of het kappen van de bomen ontheffingsplichtig is.

Op dit moment is geen verlichting in het plangebied aanwezig. In de gebruiksfase zal wel verlichting aanwezig zijn, mogelijk van straatverlichting en sowieso van (buiten)verlichting in de recreatiewoningen en de horeca. Een beperkte mate van verlichting kan voor foeragerende gewone dwergvleermuizen en ruige dwergvleermuizen geen kwaad, maar omdat nog niet bekend is hoeveel verlichting er zal komen en welk type verlichting gebruikt zal worden is het negatieve effect op deze soorten niet te bepalen. Nader onderzoek naar het gebruik van het plangebied door de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis is noodzakelijk. De watervleermuis is een soort die zeer verlichtingsschuw is, ook bij het foerageren. De watervleermuis heeft geen verblijfplaatsen in het plangebied, maar foerageert boven water. Het is niet uitgesloten dat door de bouw van de recreatiewoningen en de mogelijke uitstraling van verlichting op het water, een negatief effect ontstaat op het foerageergebied van de watervleermuis. Het gedeelte van het foerageergebied wat mogelijk minder geschikt wordt of verloren gaat is echter niet essentieel gezien het oppervlakte aan water wat beschikbaar blijft voor de watervleermuis.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek

Volgens verspreidingsgegevens en eerder onderzoek komen geen soorten beschermde zoogdieren voor. Boommarter en eekhoorn komen op ruime afstand van het plangebied voor in de bosrijke binnenduinen van Meijendel/Berkheide. Beiden hebben een flink areaal bos nodig, wat in het plangebied wel aanwezig is. Vanwege de afstand tot het plangebied en barrières als de N44 en de Vliet worden beide soorten echter niet verwacht in het plangebied.

Waterspitsmuis of andere beschermde zoogdieren, die horen bij weide en sloten biotoop dat oostelijk van de A4 ligt, komen volgens verspreidingsgegevens niet voor.

De waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Hij komt voor bij beken, rivieren, sloten, plassen en daar waar grondwater opwelt. De waterspitsmuis komt alleen daar voor waar bodembedekkende vegetatie aanwezig is en waar binnen een straal van 500 meter water is te vinden.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) beschermde zoogdieren waargenomen. Voor boommarter ontbreken holtes als verblijfplaats. Nesten van eekhoorns, die ook wel oude eksternesten kunnen gebruiken, zijn niet gevonden. Voor waterspitsmuis is het biotoop in het plangebied ongeschikt, omdat het enige water, de greppels, geen goede onderwaterbegroeiing heeft en ruige oevervegetatie ontbreekt. Verblijfplaatsen van andere beschermde grondgebonden zoogdieren zijn niet waargenomen. Ten tijde van de quickscan was het rustig in het gebied, met slechts enkele wandelaars en honden. Bij mooie dagen is het zeer druk (er komen per jaar meer dan een miljoen recreanten naar het gebied), met veel verstoring tot gevolg. Voor niet beschermde soorten als mol, haas, egel en verschillende soorten muizen is het plangebied wel geschikt.

Conclusie grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten zoogdieren aangetroffen. Er zijn geen verblijfplaatsen gevonden. Het plangebied biedt daarom en vanwege de recreatiedruk geen geschikt biotoop voor beschermde zoogdieren. Vervolgstappen of nader onderzoek naar deze soortgroep is niet noodzakelijk. Voor aanwezige algemene zoogdieren geldt de zorgplicht (zie §6.1).

5.3 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek

Op basis van verspreidingsgegevens kan de aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten worden uitgesloten.

Resultaten veldbezoek

Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Geconstateerd is dat het biotoop, dat voornamelijk bestaat uit gemaaid grasland en kleine bospercelen met een ondergroei braam en ruigtekruiden, hiervoor ongeschikt is.

Conclusie vaatplanten

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.

5.4 Vogels

Resultaten bureauonderzoek

In de verspreidingsgegevens worden over de afgelopen drie jaar meerdere vogelsoorten genoemd. Bebouwing is afwezig in het plangebied en binnen de versturende invloedssfeer van de werkzaamheden. Gebouwbewonende soorten, waarvan het nest jaarrond is beschermd, ondervinden geen verstoring van de werkzaamheden. Nesten van roofvogels of uilen zijn mogelijk wel aanwezig. Nesten van grote bonte spechten, ekster, en zwarte kraai zijn niet standaard het gehele jaar beschermd. Nader onderzoek kan nodig zijn, omdat de nesten wel jaarrond bescherming genieten als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn twee door de percelen vliegende haviken waargenomen. De horst van de havik is niet in het plangebied of binnen de versturende invloedssfeer van de werkzaamheden daarvan gevonden. In meerdere bomen zijn spechtengaten aanwezig, deze zijn door Staatsbosbeheer gemarkeerd. Grote bonte specht is ook waargenomen. Op ongeveer 30 meter van het plangebied is een (oud) eksternest aanwezig. Andere jaarrond beschermde nesten zijn niet gevonden.

Paartjes van merel, winterkoning, roodborst, koolmees en vink zijn waargenomen. Zanglijster en heggenmus zijn ook gehoord. Naast deze soorten is het plangebied geschikt broedgebied voor andere vogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is.

Conclusie vogels

Het plangebied heeft geen functie voor broedvogels waarvan het nest jaarrond beschermd is.

Geadviseerd wordt de bomen met spechtengaten te behouden, zodat de nesten van grote bonte specht niet verloren gaan. Indien deze toch gekapt worden, dan kunnen in de directe omgeving spechtenkasten worden opgehangen. Dit is geen verplichting die voortvloeit uit de Wet natuurbescherming, maar biedt voor het behoud van de biodiversiteit in het plangebied wel een meerwaarde. Het plangebied heeft wel een functie voor algemene broedvogels vanwege het aanwezige groen.

De Wet natuurbescherming biedt bescherming aan alle in gebruik zijnde nesten en rustplaatsen van vogels. De nestbescherming geldt voor alle soorten gedurende het broedseizoen en voor een beperkt aantal soorten jaarrond. Iedere vogel is tijdens het broeden beschermd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode, globaal wordt uitgegaan van half maart tot half augustus.

Geadviseerd wordt om voor het broedseizoen de werkzaamheden aan te vangen en met continue (weekenden uitgezonderd) verstoring door te werken in het broedseizoen, zodat vogels niet tot broeden komen. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecooloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden.

5.5 Amfibieën en reptielen

Resultaten bureauonderzoek

Wat betreft beschermde amfibieën komt in de omgeving van het plangebied alleen de rugstreeppad voor. De ringslang (*Natrix natrix*) komt op meer dan 5km ten oosten voor en zandhagedis (*Lacerta agilis*) komt dichtstbijzijnd alleen in de duinstreek voor. Beide soorten komen volgens verspreidingsgegevens niet in het plangebied voor en worden daar vanwege barrières tussen de natuurlijke habitat in plassen en duinen en het plangebied ook niet verwacht.

De Rugstreeppad (*Bufo calamita*) is warmteminnend en komt daarom vooral voor in gebieden waarvan de bodem vaak sterk opwarmt en waarin ze kunnen graven. De rugstreeppad is vooral een soort van terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Braakliggende bouwterreinen, groeven en zand- en kleiafgravingen, (rivier)duinen en uiterwaarden vormen een ideaal leefgebied voor de rugstreeppad. Vaak is er een goed vergraafbare bodem aanwezig en is bouw materiaal om onder te schuilen een voorwaarde. Water dat snel opwarmt moet eveneens in de buurt zijn.

Een leefgebied voor ringslangen moet aan ten minste drie functies voldoen: ringslangen moeten er kunnen overwinteren, foerageren en eieren uit laten komen. De plekken waar dat gebeurt, moeten met elkaar verbonden zijn door een netwerk van geschikte trekwegen.

Als winterverblijf kunnen in aanmerking komen: 1. hopen en gangen zoals holtes tussen boomwortels, onder boomstammen, houtstapels, onder vloeren en in kelders; 2. plantenmateriaal zoals composthopen, bladhopen, hooibergen, hooiopslag in schuren; 3. holtes of spleten tussen rotswanden. In Nederland kunnen dat basalttaluds zijn, oude muren, puinhopen en bunkers.

De eisen die aan een jachtgebied gesteld worden zijn, behalve dat het (voorkeurs)voedsel aanwezig is, schuilplaatsgelegenheid, weinig wind en expositie naar zuid, zuidoost of zuidwest. Uit waarnemingen blijken sloten bekende jachtterreinen te kunnen vormen. De sloten moeten bij voorkeur een rijke vegetatie en kikker- en salamanderfauna hebben. De oevervegetatie moet goed ontwikkeld zijn, hoge bomen die in de oever staan met dikke wortels kunnen ringslangen gelegenheid geven om te zonnen en te schuilen.

Broedplaatsen worden gevormd door afvalhopen (blad, mos, takken, stro, zaagsel en hooi), kuilen met plantaardig materiaal, dood hout, schors, mosplakkaten.

De zandhagedis prefereert halfopen zandige situaties met enige vorm van dekking. Voor het leggen van eieren kiezen de vrouwtjes zonnige, onbegroeide zandige plekken. De eitjes worden op 5 tot 20 cm diepte ingegraven. De warmte van de zon zorgt dan voor verdere ontwikkeling van de eieren.

Resultaten veldbezoek

In het plangebied zijn twee kleine greppels aanwezig, die waarschijnlijk in drogere tijden geen water meer zullen bevatten. Dit geldt ook voor de hoeveelheid water die staat onder de bomen van percelen 8b en 8c. Door de hevige regenval in de winter van 2020 staan op meerdere plaatsen plassen in het plangebied.

Het landbiotoop bestaat uit gemaaid grasland zonder los zand en is voor rugstreeppadden ongeschikt. Voor ringslang zijn nergens in het plangebied goede schuilmogelijkheden gevonden. De oevervegetatie van de greppels is in het plangebied vanwege het maaien niet aanwezig of niet goed ontwikkeld. Broedplaatsen zijn evenmin aanwezig.

De aanwezigheid van de rugstreeppad in het water kan op basis van waterbiotoop in de zomer eveneens worden uitgesloten. Het is onaannemelijk dat de plassen onder de bomen in periode van voortplanting van de rugstreeppad nog aanwezig zijn.

Voor zandhagedis zijn geen zandige vlaktes of hellingen aanwezig.

Conclusie amfibieën en reptielen

De aanwezigheid van zandhagedis, ringslang en rugstreeppad kunnen op basis van biotoop worden uitgesloten. Tijdens de werkzaamheden is de kans aanwezig dat rugstreeppad zich op het bouwterrein ingraaft. Ze kunnen op grote afstand vers vergraven zand ruiken en indien een paar pallets of stenen op losse grond liggen, zullen ze zich daaronder ingraven. Er zijn echter geen waarnemingen van de rugstreeppad bekend binnen een straal van een kilometer van het plangebied. Tevens zijn er barrières aanwezig die onoverbrugbaar zijn voor de soort, zoals de A4, de Vliet en de N44.

Nader onderzoek of maatregelen naar de soortgroep amfibieën en reptielen zijn niet noodzakelijk. Wel geldt de zorgplicht voor algemene soorten.

5.6 Vissen

Resultaten bureauonderzoek

De volgende vissen zijn in Nederland beschermd: beekdonderpad, beekprik, elrits, Europese rivierkreeft, gestippelde alver, grote modderkruiper en kwabaal. Op basis van verspreidingsgegevens uit de NDFF kan aanwezigheid van deze soorten in het plangebied worden uitgesloten.

Resultaten veldbezoek

In het plangebied zijn twee greppels met slechte tot geen onderwaterbegroeiing. Het biotoop is voor beschermde vissoorten niet geschikt.

Conclusie vissen

Met beschermde vissen hoeft geen rekening gehouden te worden. Voor algemene soorten geldt: Werkzaamheden in de watergangen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden in de maanden september en oktober (na de voortplantingsperiode en vóór de winterrust van vissen en amfibieën). Werkzaamheden in watergangen kunnen alleen plaatsvinden als zowel de watertemperatuur als de luchttemperatuur boven het vriespunt en beneden de 25 °C liggen en wanneer er geen sprake is van ijsvorming. Bagger dat vrijkomt tijdens werkzaamheden dient gecontroleerd te worden op aanwezigheid van dieren (amfibieën en vissen). Indien dieren worden aangetroffen, dienen de soorten teruggeplaatst te worden in een geschikt leefgebied in de nabije omgeving, waar geen werkzaamheden zullen plaatsvinden.

5.7 Overige beschermde soorten

Resultaten bureauonderzoek

De verschillende soorten libellen, vlinders, insecten en andere ongewervelden die vermeld worden in de Wet natuurbescherming zijn aanwezig in een ander verspreidingsgebied en biotoop dan het plangebied. Meldingen van deze soorten in het plangebied zijn er niet, het verspreidingsgebied ligt buiten het plangebied.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege het ontbreken van poeltjes of specifieke waardplanten.

Conclusie overige beschermde soorten

Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop, platte schijfhoorn, en verspreidingsgegevens, overige soorten, geen rekening gehouden te worden.

5.8 Bomen in het plangebied

De bomen in het plangebied vallen buiten de bebouwde kom van gemeente Leidschendam-Voorburg en vallen daarmee onder de bescherming van hoofdstuk 3 Houtopstanden van de Wet natuurbescherming. Een houtopstand is een: zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:

- a. een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of
- b. bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

Indien een houtopstand van meer dan 1000m² wordt gekapt is een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

Uit bureaustudie en biotooptoets is naar voren gekomen dat het mogelijk is dat met de plannen essentieel foerageergebied van vleermuizen wordt aangetast. Nader onderzoek naar foerageergebied van vleermuizen is noodzakelijk.

Eveneens dient rekening gehouden te worden met verstoring van broedvogels in het broedseizoen.

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied.

6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden.

6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten

Soort(groep)	Ingrep verstrend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Geen verblijfplaatsen aanwezig. Geen lijnelement aanwezig. Het plangebied vormt mogelijk essentiële foerageergebied voor vleermuizen. Nader onderzoek moet dit uitwijzen
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vogels	Nee*	Nee	Nee	Wanneer in het broedseizoen wordt begonnen met de werkzaamheden dient door een deskundig ecoloog een broedvogelcheck te worden uitgevoerd.
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vissen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Bomen	Mogelijk	Nee	Mogelijk	Bij kap van meer dan 1000m ² bosperceel is een ontheffing noodzakelijk.

Geadviseerd wordt om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

6.4 Aanbevelingen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen nieuwbouw de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

- Creëer insectenhôtels. Deze kunnen worden geplaatst aan de randen van het plangebied.

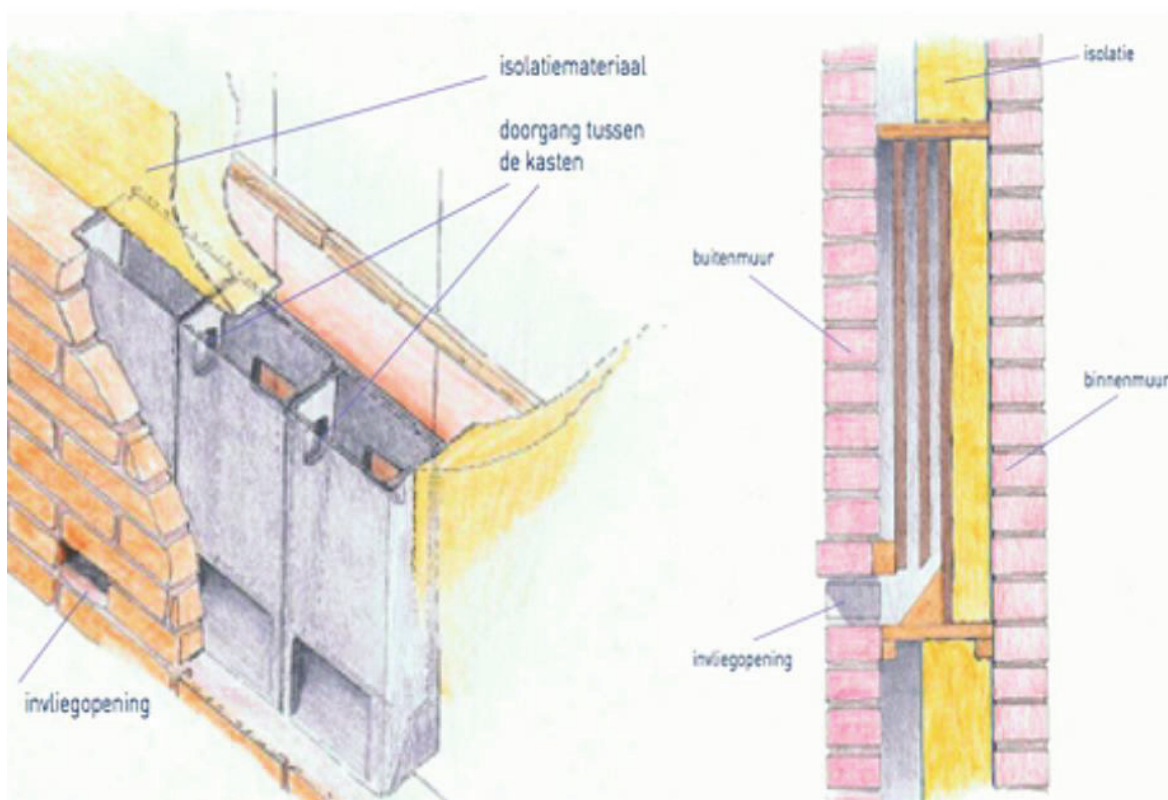


Voorbeelden van insectenhôtels.

- Het planten van bomen en struiken voor vogels en vleermuizen verdient aanbeveling. Het beste zijn, ecologisch gezien, inheemse bes- en bloemdragende struiken en planten. Een haag van meidoorn, lijsterbes en liguster langs de rand van het plangebied zorgt voor schuil- en foerageermogelijkheden voor vele soorten dieren.

- Voor vleermuizen zouden open stootvoegen aangebracht kunnen worden in muren, of vleermuiskasten kunnen worden geplaatst in de spouw of tegen de muur op >2,5 meter hoogte in nieuwbouw. Eveneens kunnen vleermuisstenen worden ingemetseld (foto links boven).

Zie literatuurlijst voor vermelding naar brochure vleermuisvriendelijk bouwen.



Vrjwel onzichtbare inbouw van vleermuisstenen en technische informatie over de plaatsing daarvan.

- er kunnen neststenen worden aangebracht ten behoeve van huismussen en gierzwaluwen (zie onderstaande foto's). Deze beschermde soorten verliezen steeds meer nestmogelijkheden.



- Huismussen hebben schuilplaatsen in de directe omgeving van het nest nodig. Hiervoor kunnen bomen en/of struiken worden aangeplant. Een kleine plaats waar een zandbad genomen kan worden door de huismus moet ook aanwezig zijn.

Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

<https://www.checklistgroenbouwen.nl/>

7. Literatuur en bronvermelding

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Kennisdocument Watervleermuis, *Myotis daubentonii*, versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland

Kennisdocument Rugstreeppad, *Bufo calamita*, Versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Stichting RAVON: www.ravon.nl

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

Verspreidingsatlas planten. 13 mei 2014, <http://www.verspreidingsatlas.nl/planten>

SOVON Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

Vereniging Vogelbescherming: www.vogelbescherming.nl

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdiervereniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Nationale databank flora en fauna: www.telmee.nl

Natuurtoets O-PIP en OTB's A4 en A44 RijnlandRoute, 21 maart 2014, Tauw

Bijlage 5 AERIUS-berekening gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000 gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:

<https://www.aerius.nl/handleidingen> en leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon nr cht ngs ocat e

Rho

,

Activiteit

Omschr v ng AER US kenmerk

Vlietland Gebruik

RtSMWoPg3dAT

Datum bereken ng

Reken aar

Rekenconf gurat e

14 maart 2020, 09:42

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

S tuat e 1

NOx 397,21 kg/j

NH₃ 27,41 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

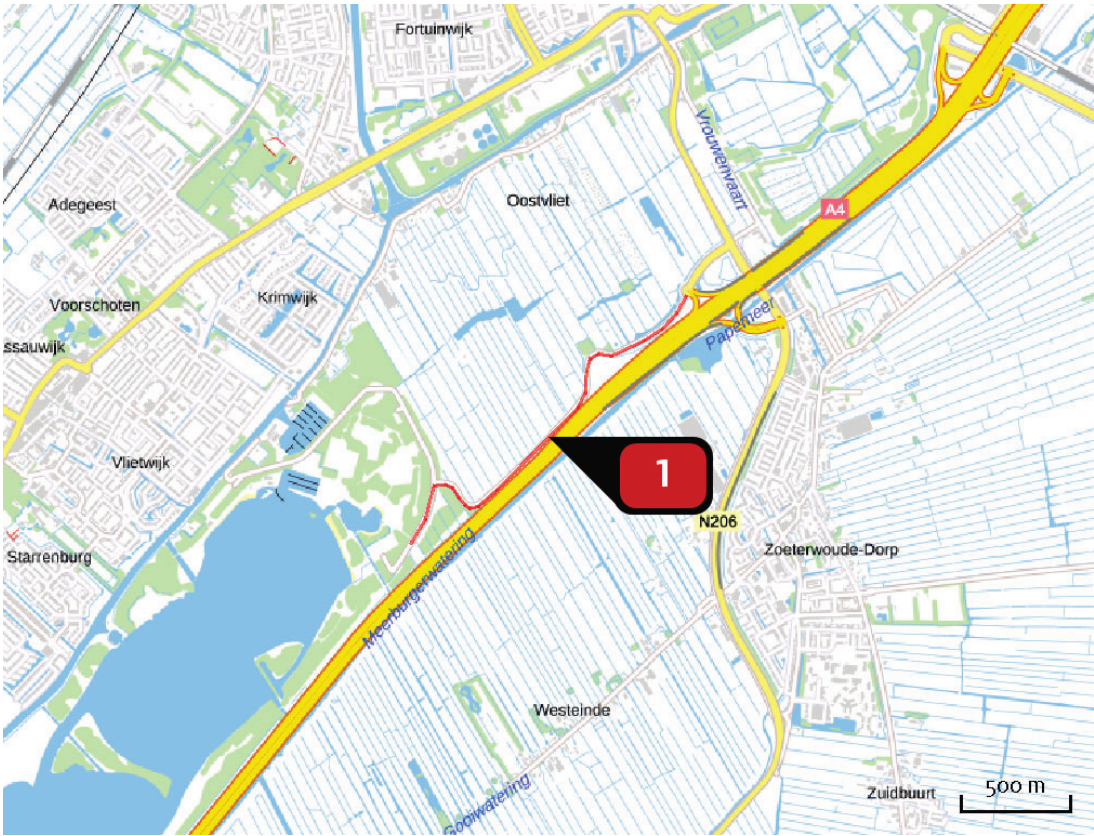
Natuurgeb ed

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

-

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Em ss e NH3	Em ss e NOx
1	Verkeersgeneratie Wegverkeer Buitenwegen	27,41 kg/j	397,21 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X Y)
NOx
NH₃

Verkeersgeneratie
92872, 459965
397,21 kg/j
27,41 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	1.830,0 / etmaal	NOx NH ₃	388,25 kg/j 27,22 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH ₃	8,96 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter ondersteuning van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De afgeleverde gegevens van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot de eerste nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een gereguleerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden vermeld zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekeningen zijn tot stand gekomen op basis van:
 AERIUS versie 2019A_20200211_3b24c29c22
 Database versie 2019A_20200226_89548b118c
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/factsheets/reuse/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 6 AERIUS-berekening aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000 gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:

<https://www.aerius.nl/handleidingen> en leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon nr cht ngs ocat e

Rho

,

Activiteit

Omschr v ng AER US kenmerk

Vlietland Aanleg

RkzRPoEn6Dzv

Datum bereken ng

Reken aar

Rekenconf gurat e

14 maart 2020, 09:01

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

S tuat e 1

NOx 122,15 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

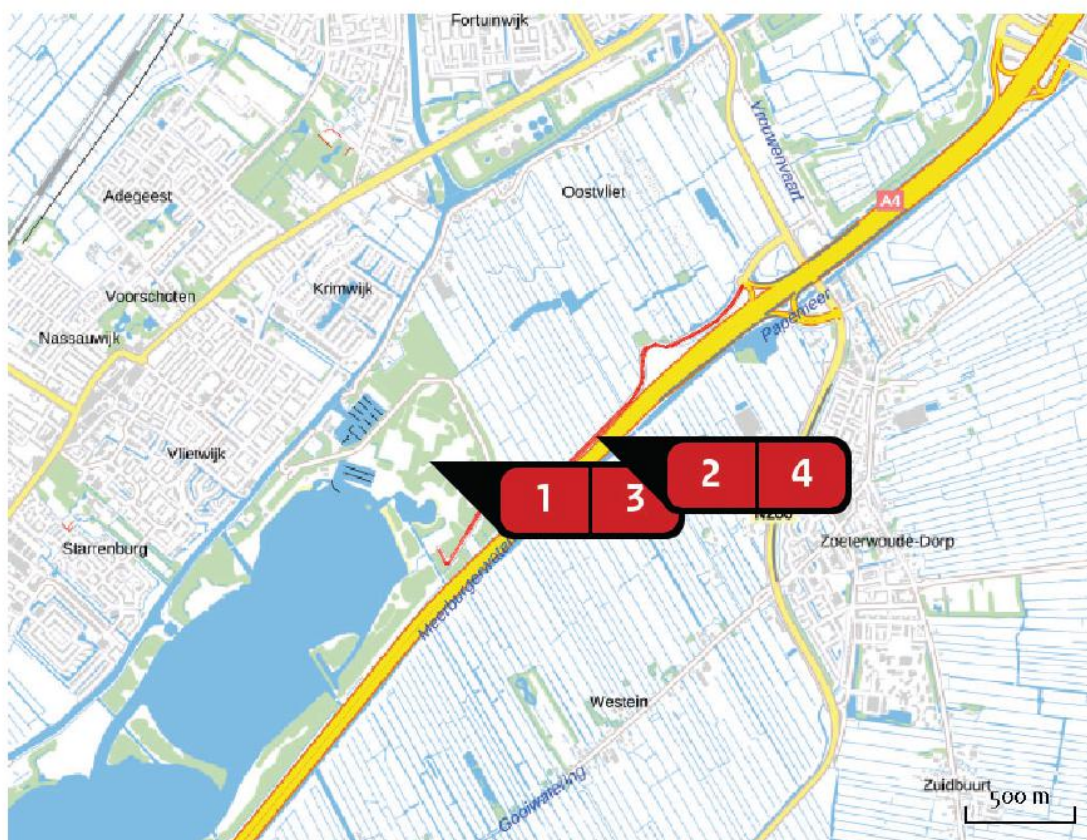
Natuurgeb ed

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

-

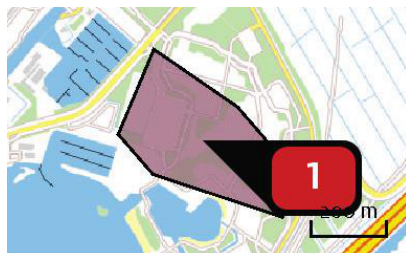
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Em ss e NH ₃	Em ss e NO _x
1	 Bouwrijp maken Mobiele werktuigen Bouw en Industrie		42,71 kg/j
2	 Bouwrijp maken Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,38 kg/j
3	 Aanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie		58,44 kg/j
4	 Verkeersgeneratie aanleg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	19,61 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X Y)
NOx

Bouwrijp maken
92053, 459787
42,71 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l)	Uitstoot hoogte (m)	Spread (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Graafmachine	14.640				NOx	17,71 kg/j
STAGE IV, 75 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Tractor met grondkar	8.000				NOx	9,49 kg/j
STAGE IV, 75 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Shovel	5.000				NOx	5,93 kg/j
STAGE IV, 130 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Asfaltmachine	4.000				NOx	4,84 kg/j
STAGE IV, 75 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Wals	4.000				NOx	4,74 kg/j



Naam

Bouwrijp maken

Locatie (X Y)

92872, 459965

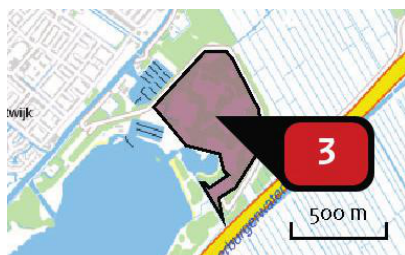
NOx

1,38 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	1.040,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	80,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aanleg

Locatie (X Y)

92090, 459828

NOx

58,44 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstofverbruik (/)	Uitstoot hoogte (m)	Spread (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Mobiele kraan	16.110				NOx	19,49 kg/j
STAGE IV, 130 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Heistelling	6.500				NOx	7,86 kg/j
STAGE IV, 130 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Koppensneller	2.850				NOx	3,45 kg/j
STAGE IV, 130 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Mobiele graafmachine	15.210				NOx	18,40 kg/j
STAGE IV, 75 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Tractor met grondkar	7.800				NOx	9,25 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie aanleg

Locatie (X Y)

92795, 459878

NOx

19,61 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertu g	Aanta voertu gen	Stof	Em ss e
Standaard	Licht verkeer	3.120,0 / jaar	NOx NH ₃	2,04 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	916,0 / jaar	NOx NH ₃	4,94 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.824,0 / jaar	NOx NH ₃	12,62 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter ondersteuning van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De afgeleverde gegevens van AERUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot de eerste nieuwe versie van AERUS beschikbaar is. AERUS is een gereguleerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden vermeld zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekeningen zijn tot stand gekomen op basis van:
 AERUS versie 2019A_20200211_3b24c29c22
 Database versie 2019A_20200226_89548b118c
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/factsheets/release/aer-us-calculator-2019A>

Bijlage 7 Memo stikstof

MEMO

Van : art 5 1-2e

Plan/project : Recreatiepark Vlietland, Leidschendam

Opdrachtgever : DGI Europe B.V.

Datum : 25-03-2020

Betreft : Berekening stikstofdepositie

Inleiding

Op de locatie in het noordoostelijk deel van recreatiegebied Vlietland, gelegen bij Voorschoten, ligt het voornemen om 222 grondgebonden recreatiewoningen, 1 bedrijfswoning en 1800 m² (1025 m² vloeroppervlakte) aan horecavoorziening te realiseren. Het terrein zal voorafgaand aan de ontwikkeling nog bouwrijp gemaakt moeten worden. Het gaat daarbij om circa 10 hectare. De werkzaamheden worden verwacht twee jaar te duren. In het kader van een worstcase scenario zijn alle werkzaamheden in één jaar ingevoerd.

De beoogde locatie ligt op circa 12,5 kilometer afstand van stikstofgevoelig Natura 2000-gebied Meijndel en Berkheide, zoals in figuur 1 weergegeven. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen gezien de afstand worden uitgesloten. Gezien de aard en omvang van de ontwikkeling en de afstand tot natuurgebieden kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. Vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie zijn echter niet op voorhand uit te sluiten. Met het programma AERIUS Calculator (2019A) is een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. Het gaat daarbij om zowel de aanleg- als de gebruiksfase. De berekeningen zijn opgenomen in de bijlage bij deze memo.



Figuur 1: Globale ligging plangebied (rood omkaderd) t.o.v. Natura 2000-gebied. (Bron: AERIUS Calculator)

Aanlegfase

Bouwrijp maken

De afzonderlijke emissiebronnen tijdens het bouwrijp maken zijn uitgewerkt in tabel 1 en 2. De uitkomsten op jaarbasis (laatste kolom) zijn gecombineerd met de aanlegfase ingevoerd in AERIUS Calculator. Hierbij zijn de totale verkeersbewegingen ingevoerd als lijnbron. De totale inzet van het materieel is als vlakbron ingevoerd, gezien de machines over het gehele plangebied (voor fase 1) werkzaam zijn. De materieelinzet is gebaseerd op referentieprojecten.

Tabel 1: Materieelinzet bouwrijp maken.

Soort materieel	Stage klasse	Brandstofverbruik (L/uur)	Draaiuren	Belasting	Verbruikte brandstof (L/jaar)
Graafmachine	Stage IV, 75-130 kW, 2014, Cat. R	20	1.220	60%	14.640
Tractor grondkar	Stage IV, 75-130 kW, 2014, Cat. R	20	800	50%	8.000
Shovel	Stage IV, 75-130 kW, 2014, Cat. R	20	500	50%	5.000
Asfaltmachine	Stage IV, 130-560 kW, 2014, Cat. Q	20	400	50%	4.000
Wals	Stage IV, 75-130 kW, 2014, Cat. R	20	400	50%	4.000

Tabel 2: Verkeersgeneratie bouwrijp maken.

Aanvoer materialen	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (mvt/jaar)
Vervoersbewegingen (zwaar)	40	80
Vervoersbewegingen (middelzwaar)	30	60
Vervoer medewerkers (licht)	520	1.040

Het verkeer wikkelt af via de Rietpolderweg en Hofvlietweg in oostelijke richting naar de Rijksweg A4 en Provinciale weg N206. Op deze wegen gaat het extra verkeer op in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Op grond van jurisprudentie worden de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan het in werking zijn van de inrichting toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Aanlegfase

De afzonderlijke emissiebronnen tijdens de aanlegfase zijn uitgewerkt in tabel 1 en 2. De uitkomsten op jaarbasis (laatste kolom) zijn ingevoerd in AERIUS Calculator. Hierbij zijn de verkeersbewegingen ingevoerd als lijnbron. De inzet van het materieel is als vlakbron ingevoerd, gezien de machines over het gehele plangebied werkzaam zijn. Uitgangspunten voor de verkeersafwikkeling in de aanlegfase zijn gelijk aan de uitgangspunten zoals gehanteerd bij het bouwrijp maken.

Tabel 1: Materieelinzet aanlegfase.

Soort materieel	Stage klasse	Brandstofverbruik (L/uur)	Draaiuren	Belasting	Verbruikte brandstof (L/Jaar)
Mobiele kraan	Stage IV, 130-560 kW, 2014, Cat. Q	15	1.790	60%	16.110
Heistelling	Stage IV, 130-560 kW, 2014, Cat. Q	25	520	50%	6.500
Koppensneller	Stage IV, 130-560 kW, 2014, Cat. Q	15	380	50%	2.850
Mobiele graafmachine	Stage IV, 130-560 kW, 2014, Cat. Q	15	1.690	60%	15.210
Tractor met grondkar	Stage IV, 75-130 kW, 2014, Cat. R	15	1.040	50%	7.800

Tabel 2: Verkeersgeneratie aanlegfase.

Aanvoer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (mvt/jaar)
Aan- en afvoer materialen (zwaar)	912	1.824
Aan- en afvoer materialen (middelzwaar)	458	916
Vervoer medewerkers (licht)	19.444	38.889

Gebruiksfase

De 222 nieuwe recreatiewoningen, de horecavoorziening en het bedrijfspand zullen gasloos zijn en kennen derhalve geen gebouwemissies. De horecavoorziening zal op basis van een worst-case verkeersgeneratie zorgen voor een extra verkeersgeneratie van circa 1.222 mvt/etmaal (weekdaggemiddelde). Voor het bepalen van de extra verkeersgeneratie als gevolg van de parkbewoners zijn berekeningen uitgevoerd op basis van de kengetallen van het CROW (Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381). Hierbij zijn de kenmerken 'zeer sterk stedelijk' en 'buitengebied' gehanteerd. De verkeersgeneratie van de verkeerstoename is opgenomen in tabel 3. In totaliteit is er sprake van een verkeersgeneratie van 1.830 mvt/etmaal op een gemiddelde weekdag. Daarnaast vindt nog bevoorrading plaats van de horeca. Hiervoor wordt uitgegaan van 4 zware verkeersbewegingen/etmaal. Uitgangspunten voor de verkeersafwikkeling zijn gelijk aan de uitgangspunten zoals gehanteerd bij het bouwrijp maken. Aan de hand van deze gegevens is de berekening met AERIUS Calculator gemaakt.

Tabel 3: Verkeersgeneratie gebruiksfase.

Functie	Aantal	Kencijfer CROW (mvt/eenheid)	Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)
Bungalowpark (huisjescomplex)	222	2,7 per bungalow	599,4
Koophuis, vrijstaande woning	1	8,2 per woning	8,2
Horeca	1.800 m ² bvo (maximaal)	6,0 per pp	1.222
Totaal licht			1.830
Bevoorrading horeca	2		4
Totaal zwaar			4

Resultaten en conclusie

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdeposities hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Derhalve is in het kader van de Wet natuurbescherming geen vergunning noodzakelijk. De stikstofdepositie vormt geen probleem voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. De AERIUS-berekeningen zijn als PDF bijlage toegevoegd aan deze memo. De uitkomsten van de AERIUS-berekeningen dienen 5 jaar te worden bewaard, zodat bij controle aangetoond kan worden dat dit aspect onderzocht is.

Bijlage 8 Onderzoek externe veiligheid



Adviesgroep AVIV BV
Wethouder Beversstraat 185
7543 BK Enschede

Externe veiligheid / Vlietland

Project	204109
Datum	9 maart 2020

Externe veiligheid / Vlietland

Project	204109
Datum	9 maart 2020
Auteur(s)	Sophie van Veldhoven Arjen Schulenberg
Versie nr.	1
Opdrachtgever	Rho Adviseurs B.V. Delftseplein 27b 3013 AA Rotterdam

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Normstelling externe veiligheid	5
2.1	Risicobenadering	5
2.2	Besluit externe veiligheid transportroutes	5
2.3	Besluit externe veiligheid buisleidingen	8
3	Uitgangspunten risicoberekening	12
3.1	Ligging plangebied en risicobronnen	12
3.2	Wegroute A4	12
3.3	Hogedruk aardgasleidingen	13
3.4	Bebouwing	15
4	Resultaten A4	16
4.1	Plaatsgebonden risico	16
4.2	Groepsrisico	16
4.3	Plasbrandaandachtsgebied	18
5	Resultaten aardgasleiding	19
5.1	Plaatsgebonden risico	19
5.2	Groepsrisico	20
6	Conclusie	23
6.1	Wegtransport A4	23
6.2	Hogedruk aardgasleiding	23

1 Inleiding

Men is voornemens het bestemmingsplan op te stellen voor een ontwikkeling in recreatiegebied Vlietland. In het gebied wordt een park met 222 grondgebonden vakantiewoningen gerealiseerd. Het vigerende bestemmingsplan maakt dit aantal al mogelijk, alleen wordt daarin voorgeschreven dat de helft daarvan gestapeld moet zijn. Het bestemmingsplan moet daarom gewijzigd worden. Daarnaast komt in het gebied een horecagebouw.

De locatie ligt binnen het invloedsgebied van enkele aardgasleidingen van Gasunie en binnen 200 m afstand tot de A4 waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom nodig. De resultaten van de risicoberekeningen worden in deze rapportage gepresenteerd.

De rapportage is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor transportroutes en voor buisleidingen samengevat. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten van de risicoberekening beschreven. Hoofdstuk 4 bevat het resultaten van de risicoberekeningen aan de wegroute A4. Hoofdstuk 5 beschrijft de resultaten van de berekeningen aan de aardgasleidingen. Hoofdstuk 6 beschrijft de conclusies.

2 Normstelling externe veiligheid

2.1 Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [4]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2 Besluit externe veiligheid transportroutes

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke stoffen kunnen vrijkomen. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld. In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) zijn de regels opgenomen voor de ruimtelijke ordening [1]. Voor infrabesluiten zijn de regels vastgelegd in de Beleidsregels EV-beoordeling Tracébesluiten (de Beleidsregels) [2].

Op 1 april 2015 is het Basisnet volledig in werking getreden. Het basisnet bestaat uit een aangewezen aantal routes (wegen, spoorwegen en vaarwegen) waarop het mogelijk moet zijn en blijven om gevaarlijke stoffen te vervoeren. Het doel van het Basisnet is het vastleggen en waarborgen van een duurzame balans tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, de ruimtelijke omgeving en de veiligheid van mensen die wonen en werken langs de route. Het Basisnet stelt grenzen aan het risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, vaarwegen en spoorlijnen alsmede aan ruimtelijke ontwikkelingen langs die wegen, vaarwegen en spoorlijnen. Voor elke weg, spoorlijn en vaarweg die deel uitmaakt van het Basisnet, is vastgesteld hoeveel risico het vervoer van gevaarlijke stoffen over die weg, spoorlijn of vaarweg maximaal mag veroorzaken. De basisnetroutes en deze zogenoemde "risicoplafonds" zijn vastgelegd in de regeling basisnet [3].

