

Rapport

Akoestisch onderzoek

Wegverkeerslawaaï woning aan de Diefdijk16 te Everdingen

projectnummer	16.835
kenmerk	R-JVO/1017
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. E. van den Heuvel
telefoon	(0184) 600 240
telefax	(084) 838 5462
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	12
datum	15 maart 2016
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Zones langs wegen	3
2.3	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.4	30 km/h zone	5
2.5	Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.6	Plangebied	6
2.7	Gemeentelijk beleid	6
3	ONDERZOEKSGEGEVENS	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode wegverkeerslawaaï	8
3.3	Verkeersgegevens wegverkeer	8
4	ONDERZOEKRESULTATEN	9
4.1	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	9
4.2	Maatregelen	10
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12
5.1	Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaaï	12
5.2	Geluidwering van de gevel	12

Bijlagen

Bijlage 1: Figuren akoestisch model

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeer

Bijlage 4: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van een nieuwe bedrijfswoning aan de Diefdijk te Everdingen. In afbeelding I is de situering van het plangebied weergegeven.

Afbeelding I: situering plangebied aan de Diefdijk te Everdingen (bron Google maps)



De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaai gelegen binnen de geluidszone van de Diefdijk.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) vormt het wettelijke kader voor de toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg of spoorlijn op geluidsgevoelige bestemmingen, zoals bijvoorbeeld woningen, onderwijsgebouwen en zorginstellingen.

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidbelasting. Binnen de geluidszone van een weg of spoorlijn dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is het zogenaamde maatgevende jaar. In beginsel is dat minimaal 10 jaar na realisatie van de bouwplannen.

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de Europese dosismaat L_{den} (day-evening-night) in dB rekenkundig als volgt bepaald:

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} (12 \times 10^{(L_{day}/10)} + 4 \times 10^{(L_{evening}/10)} + 8 \times 10^{(L_{night}/10)})$$

De geluidbelasting L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

2.2 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone van een weg. In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone [m]	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het stedelijk en buitenstedelijk gebied als volgt gedefinieerd:

- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (begrensd door de borden van de komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

In artikel 75 van de Wet geluidhinder is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedte, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

2.3 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom.

In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaai

woning	weg	stedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht.

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders, indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.4 30 km/h zone

Wegen waar een maximum rijsnelheid van 30 km/h geldt, zijn in de zin van de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing.

Uit jurisprudentie blijkt dat ook bij 30 km/h zones de geluidbelasting onderzocht dient te worden.

Deze wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder maar de geluidbelasting wordt inzichtelijk gemaakt om de noodzaak van eventuele gevelmaatregelen te kunnen bepalen.

2.5 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het resultaat van de berekende geluidbelasting met maximaal 5 dB worden verminderd voordat de geluidbelasting wordt getoetst aan de (voorkeurs) grenswaarden.

Deze correctie biedt de mogelijkheid om rekening te houden met het afnemen van de geluidsproductie van de motorvoertuigen. De hoogte van de aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van de lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt. In afwijking hiervan (en in de software van het gebruikte programma al verwerkt) wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB);
 - tweelaags ZOAB, met uitzondering van fijn tweelaags ZOAB;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlakkbewerking;
 - Per 20 mei 2014 geldt een tijdelijke wijziging van de aftrek (tot uiterlijk 1 juli 2018) van maximaal 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB is.
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB voor de bepaling van de geluidwering van de gevel conform het Bouwbesluit.

2.6 Plangebied

De woning is ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Diefdijk.

De geluidszone van deze wegen met 2 rijstroken bedraagt 250 m (buitenstedelijk gebied) en de wettelijke rijsnelheid bedraagt 60 km/h.

De aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt voor deze weg 5 dB. In tabel 2.3 zijn de van toepassing zijnde grenswaarden weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht grenswaarden (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

bronsort	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
wegverkeer Diefdijk	48 dB	53 dB

2.7 Gemeentelijk beleid

Op 12 augustus 2009 is het gemeentelijk geluidsbeleid "Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Vianen" vastgesteld. In dit beleid is onder andere aangegeven dat:

- **geluidsluwe gevel** (eis): de woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw)geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen;
- **indeling woning** (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;
- **buitenruimte** (inspanningsverplichting): indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel;
- **maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaaï** (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB;
- **cumulatie** (eis): de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, waarbij de gecumuleerde waarden worden omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsort.

3 ONDERZOEKSGEGEVENS

3.1 Onderzoeksgebied

In het plangebied wordt de woning, bestaand uit maximaal drie bouwlagen, op 36 meter uit de as van de Diefdijk gerealiseerd. De bestaande bedrijfswoning en schuur wordt gesloopt.

In afbeelding II is de situering van de woning weergegeven.

Afbeelding II: situering woning aan de Diefdijk te Everdingen



3.2 Rekenmethode wegverkeerslawaaï

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te bouwen woning is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en de bodemgebieden zijn opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de woningen is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid (RMG 2012).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V3.11) waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispuntcorrecties.

Berekend zijn de invallende geluidsniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De wegen, erfverhardingen en wateroppervlakten zijn als akoestisch hard gebied (bodemfactor 0,0) in het rekenmodel ingevoerd. Het overige bodemgebied is met een overwegend zacht bodemgebied (bodemfactor 0,9) ingevoerd.

De omliggende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend ingevoerd. De beoordelingspunten op de gevels van de woning zijn geprojecteerd op respectievelijk 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte (en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag) boven maaiveld. Voor de situering van de gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

3.3 Verkeersgegevens wegverkeer

De berekeningen zijn uitgevoerd aan de hand van de door de gemeente Vianen verstrekte verkeersprognosegegevens uit gemeentelijk verkeersmodel voor het prognosejaar 2025.

Voor het jaar 2026 is gerekend met een autonome groei van het verkeer van 1% per jaar.

In bijlage 2 zijn de verkeersgegevens weergegeven.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijsnelheid zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Diefdijk	DAB	60	4.910	dag	6.73	95.62	2.90	1.48
				avond	3.16	96.24	2.54	1.23
				nacht	1.48	92.12	5.25	2.63

¹⁾ Etmaalintensiteit in 2026;

In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het akoestisch model weergegeven.

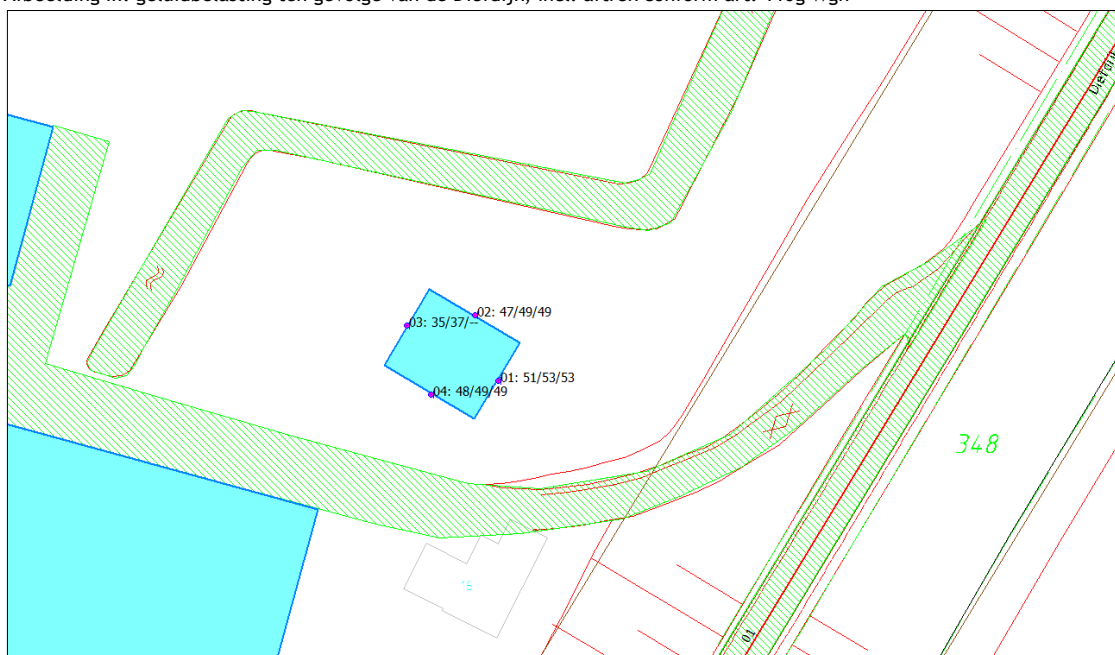
4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op de ontvangerpunten de geluidbelasting vanwege wegverkeer van de Diefdijk berekend.

In afbeelding III en IV zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. De rekenresultaten per ontvangerpunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 4.

Afbeelding III: geluidbelasting ten gevolge van de Diefdijk, incl. aftrek conform art. 110g Wgh



De maatgevende geluidbelasting -hoger dan de voorkeursgrenswaarde- ten gevolge van het Diefdijk is weergegeven in tabel 4.1 en worden getoetst aan de grenswaarden uit tabel 2.3.

Tabel 4.1: Rekenresultaten geluidbelasting Diefdijk, inclusief aftrek art. 110g Wgh

beoordelingspunt	hoogte [m]	adres	geluidbelasting L_{den} in dB
01_C oostgevel	7,5	woning Diefdijk 16	53

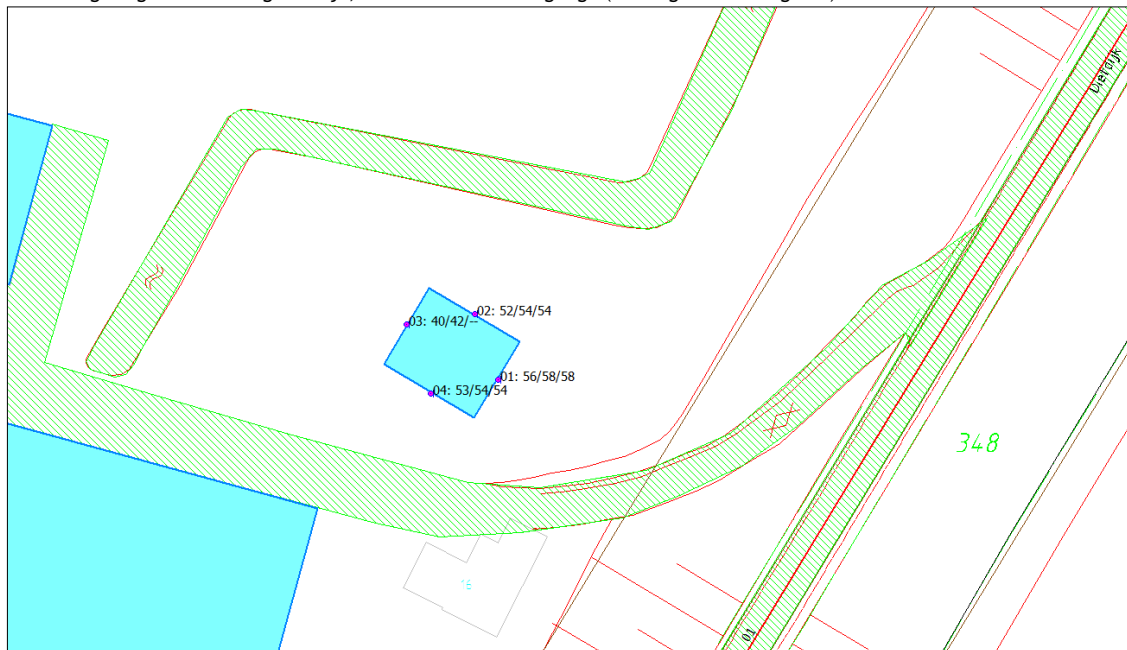
Uit de rekenresultaten van tabel 4.1 blijkt dat de geluidbelasting op de noordgevel van de woning ten hoogste 53 dB, incl. aftrek artikel 110g Wgh bedraagt.

Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB.

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn.

In afbeelding IV is de geluidbelasting, excl. aftrek artikel 110g Wgh ten gevolge van de Diefdijk weergegeven, ten bate van het bepalen van eventuele gevelmaatregelen in het kader van het Bouwbesluit.

Afbeelding IV: geluidbelasting Diefdijk, excl. aftrek art. 110g Wgh (t.b.v. gevelmaatregelen)



4.2 Maatregelen

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient onderzocht te worden of de geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Indien deze maatregelen onvoldoende effect hebben dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester & wethouders van de gemeente Vianen (onder voorwaarden) een hogere waarde vaststellen voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen.

De Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende maatregelen de volgende prioriteit:

1. bronmaatregelen zoals het toepassen van een geluidsreducerend wegdektype;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van geluidschermen of grondwallen;
3. ontvangermaatregelen, zoals de toepassing van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van zogenaamde "dove" gevels of het treffen van geluidwerende voorzieningen aan de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige verblijfsruimte.

De geluidbelasting ten gevolge van de Diefdijk bedraagt ten hoogste 53 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh.

Maatregelen aan de bron:

Mogelijke bronmaatregelen betreffen:

- Het wegdek van de Diefdijk bestaat uit DAB. Door middel van het toepassen van een geluidsreducerend wegdek kan de geluidbelasting ca. 3 dB gereduceerd worden, maar kan alsnog niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde;
- Het toepassen van een stil wegdek zal daarnaast bezwaren ontmoeten van onderhoudstechnische en financiële aard.

Maatregelen in het overdrachtsgebied:

Mogelijke maatregelen in het overdrachtsgebied betreffen:

- Het vergroten van de afstand van de woningen tot de weg. Wanneer de woning zover mogelijk van de weg af verplaatst wordt naar de achterzijde van de kavel (afstand voorgevel as van de weg ca. 56 m) bedraagt de geluidbelasting op de voorgevel 51 dB en wordt alsnog niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde;
- Het plaatsen van een geluidsscherm of wal langs de weg is weliswaar realiseerbaar, maar zal bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige en financiële aard.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van een nieuwe bedrijfswoning aan de Diefdijk te Everdingen.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting op de woning ten gevolge van wegverkeerslawaai te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat:

- De berekende geluidbelasting op de woning ten gevolge van de Diefdijk ten hoogste 53 dB, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, bedraagt.
Deze geluidbelasting is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB;
- Maatregelen om de geluidbelasting ter plaatse van de woningen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard;
- De woning beschikt over een geluidluwe gevel en buitenruimte, zodat voldaan wordt aan het gemeentelijk beleid.

5.1 Aan te vragen hogere grenswaarden wegverkeerslawaai

Een verzoek tot vaststelling voor de in tabel 4.1 weergegeven hogere waarden dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Vianen.

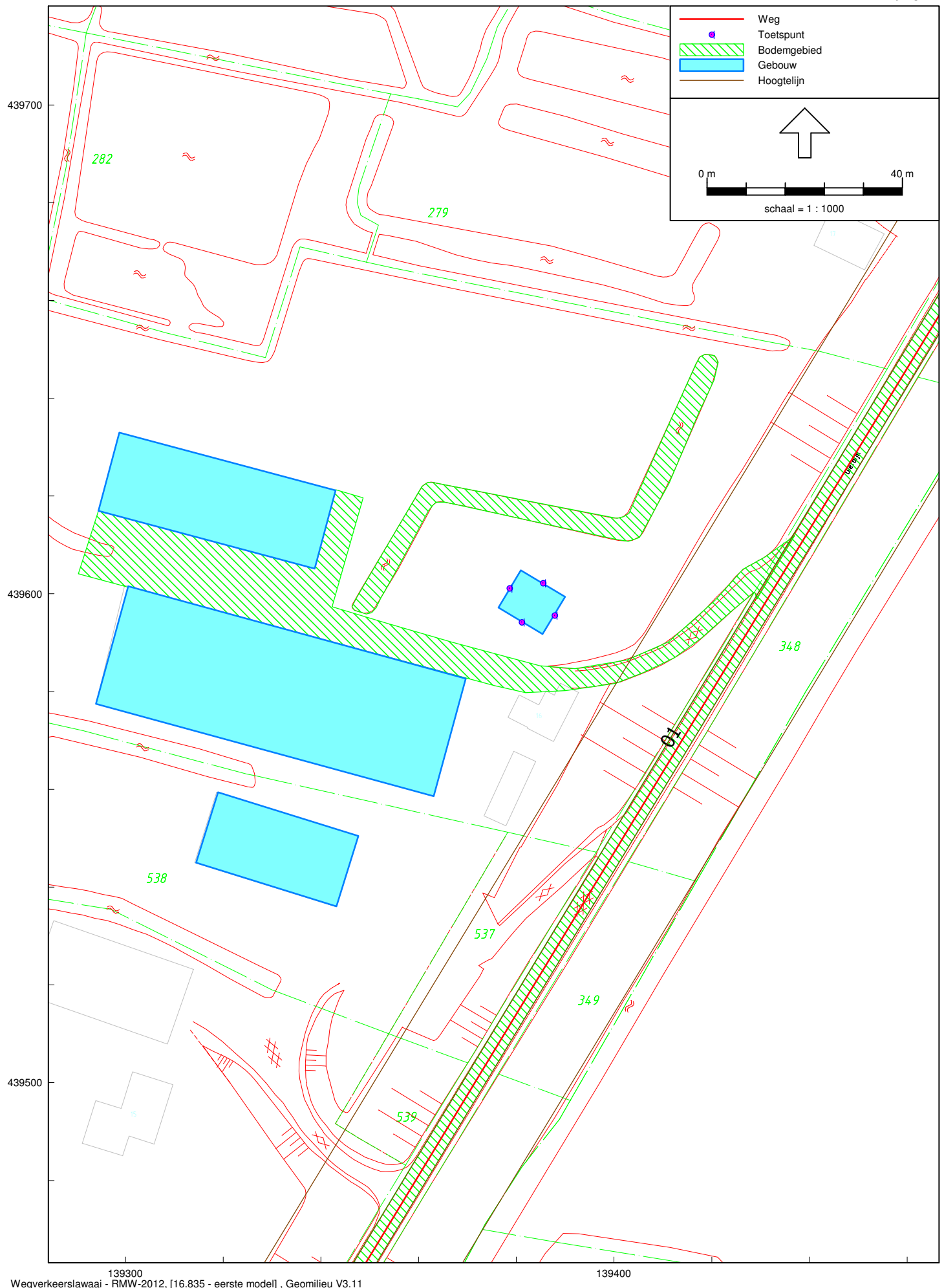
5.2 Geluidwering van de gevel

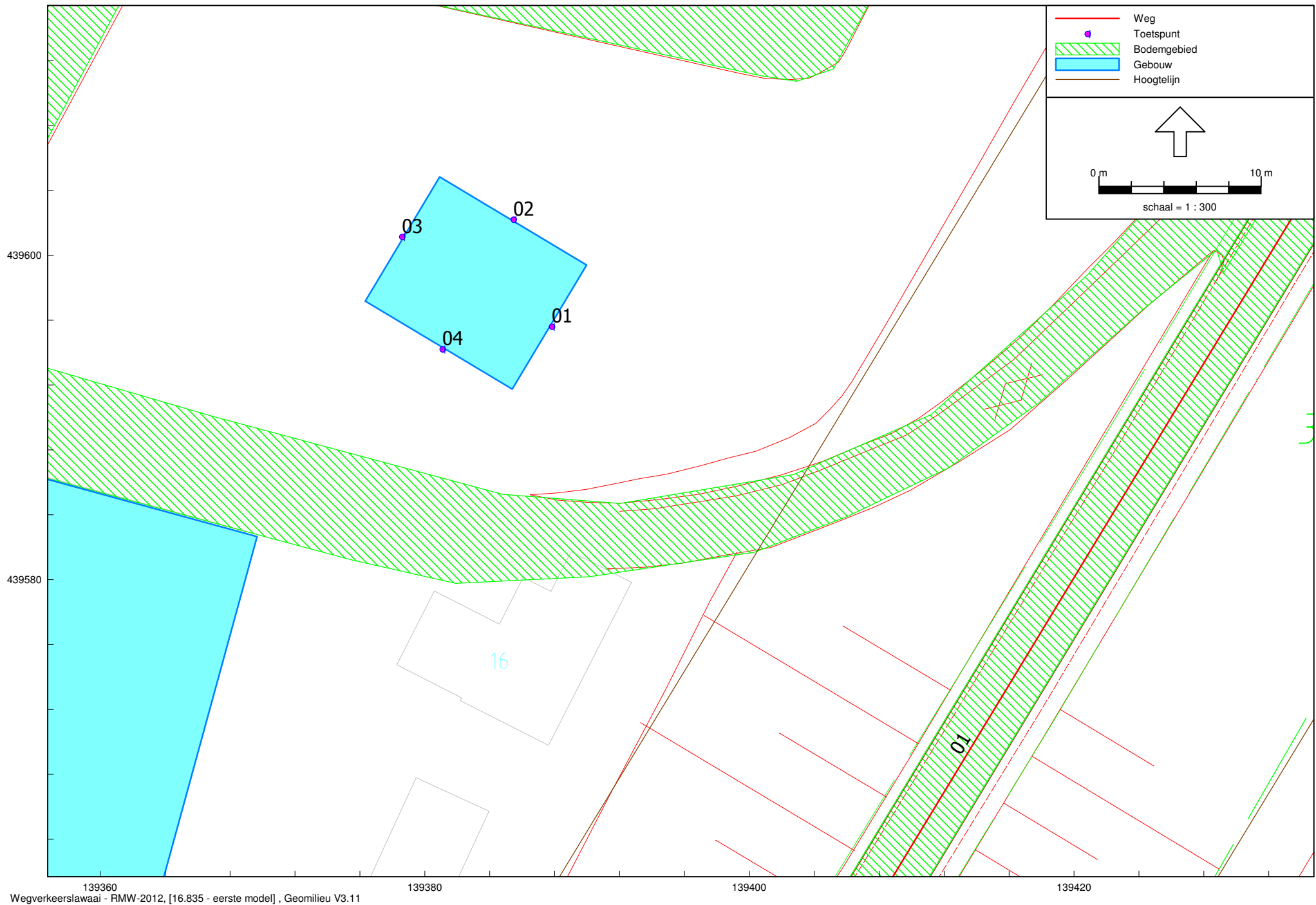
Voor woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt aangevraagd dient voor de bouwaanvraag een aanvullend onderzoek geluidwering gevels uitgevoerd te worden om de karakteristieke geluidwering van de gevel te bepalen en te toetsen aan de wettelijke eisen uit het Bouwbesluit.

Bijlage 1:
Figuren akoestisch model

(2 pagina's)

Figuur 1
16.835





139360 139380 139400 139420
Wegverkeerslawaal - RMW-2012, [16.835 - eerste model] , Geomilieu V3.11

situering gebouwen, bodemgebieden, wegen en beoordelingspunten

Bijlage 2: Verkeersgegevens

(1 pagina's)

Jan Voortman

Van: Jorritjan Niessink [J.Niessink@odru.nl]
Verzonden: donderdag 18 februari 2016 16:59
Aan: 'Voortman Ingenieurs'
Onderwerp: RE: verkeersgegevens Diefdijk 16 te Everdingen

Beste Jan,

Hierbij de prognose voor 2025. Een groei van 1% naar 2026 lijkt me reëel.

Categorie	Dag	Avond	Nacht	Etmaalintensiteit
Uurintensiteit	6,73	3,16	0,82	4860,88
Motorrijwielen	--	--	--	
Lichte mvtg	95,62	96,24	92,12	
Middelzware mvtg	2,90	2,54	5,25	
Zware mvtg	1,48	1,23	2,63	

Asfalt is het referentiewegdek. Bij de snelheid die in ons rekenmodel zit heb ik m'n twijfels. Ik adviseer je dat even zelf verder uit te zoeken.

Met vriendelijke groet,

Jorritjan Niessink
Adviseur Geluid & Lucht

Werkdagen: ma-vr
- Even weken afwezig op woensdag
- Oneven weken afwezig op vrijdag

Omgevingsdienst regio Utrecht | Archimedeslaan 6 | 3584 BA Utrecht
T: 088 – 022 50 75 | Postbus 13101| 3507 LC Utrecht | www.odru.nl

 Denk aan het milieu voordat u deze e-mail print

Van: Voortman Ingenieurs [<mailto:jvoortman@voortmaningenieurs.nl>]
Verzonden: dinsdag 16 februari 2016 15:16
Aan: Jorritjan Niessink <J.Niessink@odru.nl>
Onderwerp: verkeersgegevens Diefdijk 16 te Everdingen

Bijlage 3:
Invoergegevens akoestisch model wegverkeer

(10 pagina's)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	nieuwe woning	8,00	0,50	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	wegdekverharding	0,00
02	erfverharding	0,00
03	water	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
01	--	60	60	60	--	4910,00	6,73	3,16	0,82	--	--	--	--	--	95,62	96,23	92,12	--	2,90	2,54	5,25	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
01	1,48	1,23	2,63	--	--	--	--	--	315,97	149,31	37,09	--	9,58	3,94	2,11	--	4,89	1,91	1,06	--	79,90	87,98	93,78

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
01	100,12	106,84	103,25	96,43	86,04	76,41	84,46	90,17	96,67	103,51	99,91	93,10	82,61	71,72	79,98	86,10	91,76	97,91	94,36

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	87,58	77,60	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
01	bovenkant Diefdijk	6,70
02	bovenkant Diefdijk	6,70
03	maaiveld	0,00
04	maaiveld	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	oostgevel	0,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	noordgevel	0,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	westgevel	0,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	zuidgevel	0,50	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Gebruiker
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Gebruiker op 22-2-2016
Laatst ingezien door	Gebruiker op 14-3-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,90
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Bijlage 4:
Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(2 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Diefdijk
Groepsreductie: Ja

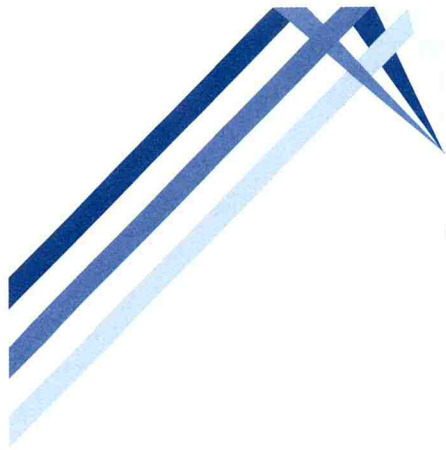
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	oostgevel	1,50	50,45	47,12	41,62	51,17	
01_B	oostgevel	4,50	52,28	48,94	43,48	53,01	
01_C	oostgevel	7,50	52,41	49,06	43,62	53,14	
02_A	noordgevel	1,50	46,67	43,34	37,83	47,39	
02_B	noordgevel	4,50	48,48	45,14	39,68	49,21	
02_C	noordgevel	7,50	48,60	45,25	39,81	49,33	
03_A	westgevel	1,50	34,64	31,30	25,81	35,36	
03_B	westgevel	4,50	35,99	32,65	27,21	36,73	
03_C	westgevel	7,50	--	--	--	--	
04_A	zuidgevel	1,50	47,54	44,21	38,71	48,26	
04_B	zuidgevel	4,50	48,74	45,39	39,93	49,47	
04_C	zuidgevel	7,50	48,74	45,39	39,95	49,47	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Diefdijk
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	oostgevel	1,50	55,45	52,12	46,62	56,17	
01_B	oostgevel	4,50	57,28	53,94	48,48	58,01	
01_C	oostgevel	7,50	57,41	54,06	48,62	58,14	
02_A	noordgevel	1,50	51,67	48,34	42,83	52,39	
02_B	noordgevel	4,50	53,48	50,14	44,68	54,21	
02_C	noordgevel	7,50	53,60	50,25	44,81	54,33	
03_A	westgevel	1,50	39,64	36,30	30,81	40,36	
03_B	westgevel	4,50	40,99	37,65	32,21	41,73	
03_C	westgevel	7,50	--	--	--	--	
04_A	zuidgevel	1,50	52,54	49,21	43,71	53,26	
04_B	zuidgevel	4,50	53,74	50,39	44,93	54,47	
04_C	zuidgevel	7,50	53,74	50,39	44,95	54,47	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@chello.nl*

Opdrachtgever:
Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Rapport

Verkendend bodemonderzoek
Diefdijk 16 (ged), Everdingen

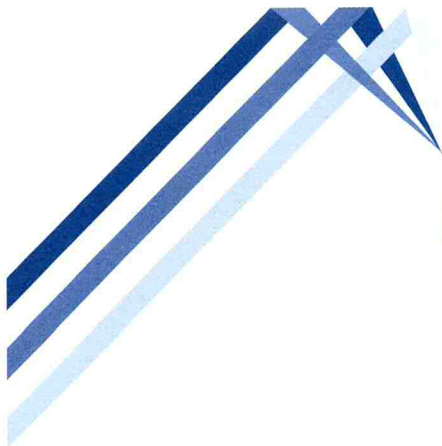
MAART 2016

BM/2244-2016



Eerland
Certification





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@chello.nl

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuis (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuis
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

BM/2244-2015 (V.O. Diefdijk 16, Everdingen)



Eerland
Certification



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer BV uit naam van de familie E. van Dijk is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Diefdijk 16 te Everdingen, kadastraal bekend gemeente Vianen, sectie G, nummer 280.

Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het perceel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen nieuwbouw van een woning op een huidig stuk onbebouwd grasland.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Middels ondertekening van het voorliggende rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de westzijde van de Diefdijk. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceelsdeel heeft een oppervlakte van < 500 m², hetgeen een ruime oppervlakte is waarbinnen de woning gebouwd zal worden. De oppervlakte van de te bouwen woning zelf zal circa 160 m² zijn.

Voor historische informatie is de opdrachtgever, Bodemloket.nl en de website TOPO-tijdreis (ten behoeve van oude topografische kaarten) geraadpleegd.

De hiermee verkregen informatie was voldoende voor het in omvang beperkte onderzoek.

Terreinbeschrijving.

Op het terrein bevinden zich een woning annex kantoor, rundveestallen en een loods. Vanaf de dijk ligt een afrit die uitkomt op een betonpad tussen de stal en de loods. Het te onderzoeken terreindeel betreft grasland. Tussen het pad en het beoogde bouwvlak bevindt zich een ca 5 m brede strook met bosplantsoen. Ten noorden van het bouwvlak ligt een ca 4 m brede sloot die op ca 25 m afstand van de dijk een knik maakt in noordelijke richting (evenwijdig aan Diefdijk)

Bij de terreininspectie zijn geen verdachte kenmerken (zoals zwerfasbest, mors- of brandplekken) waargenomen. Ten tijde van het veldwerk was het terrein zeer drassig als gevolg van de vele regen in deze periode.

Huidig gebruik.

Op het terrein bevindt zich een rund- of melkveehouderij. Het te bebouwen stuk grond is de laatste 40 jaar (volgens vader van opdrachtgever) ongewijzigd gebleven en altijd in gebruik geweest als grasland.

Voormalig gebruik.

Op TOPO-tijdreis zijn oude topografische kaarten bekeken en hieruit blijkt dat er in de jaren '60 in een brede strook langs de dijkzijde sprake was van een boomgaard. Vanwege dit verleden is de toplaag van de bodem verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

Toekomstig gebruik.

Woonbestemming voor wat betreft het te onderzoeken terreindeel.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Er is volgens de eigenaar op het terrein geen sprake geweest van slootdempingen anders dan met terreineigen grond.

Boven- en ondergrondse tanks.

Binnen het onderzoeksoppervlak en in een ruime straal van tenminste 20 m rondom dit vlak heeft er nooit een onder- of bovengrondse olietank gelegen.

Omgeving.

De locatie ligt in een agrarisch buitengebied.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Geen gegevens van bekend.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een voor het standaardpakket onverdachte locatie. Voor oude bestrijdingsmiddelen als DDT en Drins is de toplaag wel verdacht. Hiernaar is extra onderzoek verricht.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde jongere kleien en zanden (formaties van Duinkerke en Tiel) op veen op oudere kleien en zanden (formaties van Calais en Gorkum).

De grondwaterstromingsrichting is niet eenduidig vanwege de geringe gradient, de ligging nabij een dijk en vanwege de drainerende maar ook stuwende werking van de direct langs het bouwvlak gelegen sloot.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 22 februari 2016 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 6 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Boring 2 is 1.5 m diep en de overige boringen zijn 0.5 m diep uitgevoerd. De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 2 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 6 (bovengrond);
- mengmonster 2 van de monsters 1.2+1.3+2.2+2.3 (ondergrond 0.4-1.5 m-mv)

Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden

aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

NB: Mengmonster 1 (bovengrond) is extra onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

Grondwater.

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit een toplaag van donkerbruine sterk humeuze klei. Daaronder bevindt humeuze klei die rond 1.4 m-mv overgaat in kleilig veen. Aan de uitkomende grond zijn geen bijmengingen of verontreinigingen aangetroffen. Op de datum van grondwatermonsternamen bevond het grondwater zich op 0.05 m-mv !. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarde AW 2000.

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1 t/m 6	Bovengrond	PAK, beta-HCH gamma-HCH Heptachloorepoxide	-	-
1.2+1.3+2.2+2.3	Ondergrond	Nikkel	-	-

Grondwater peilbuis 1

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
1	Zink	Barium	-

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

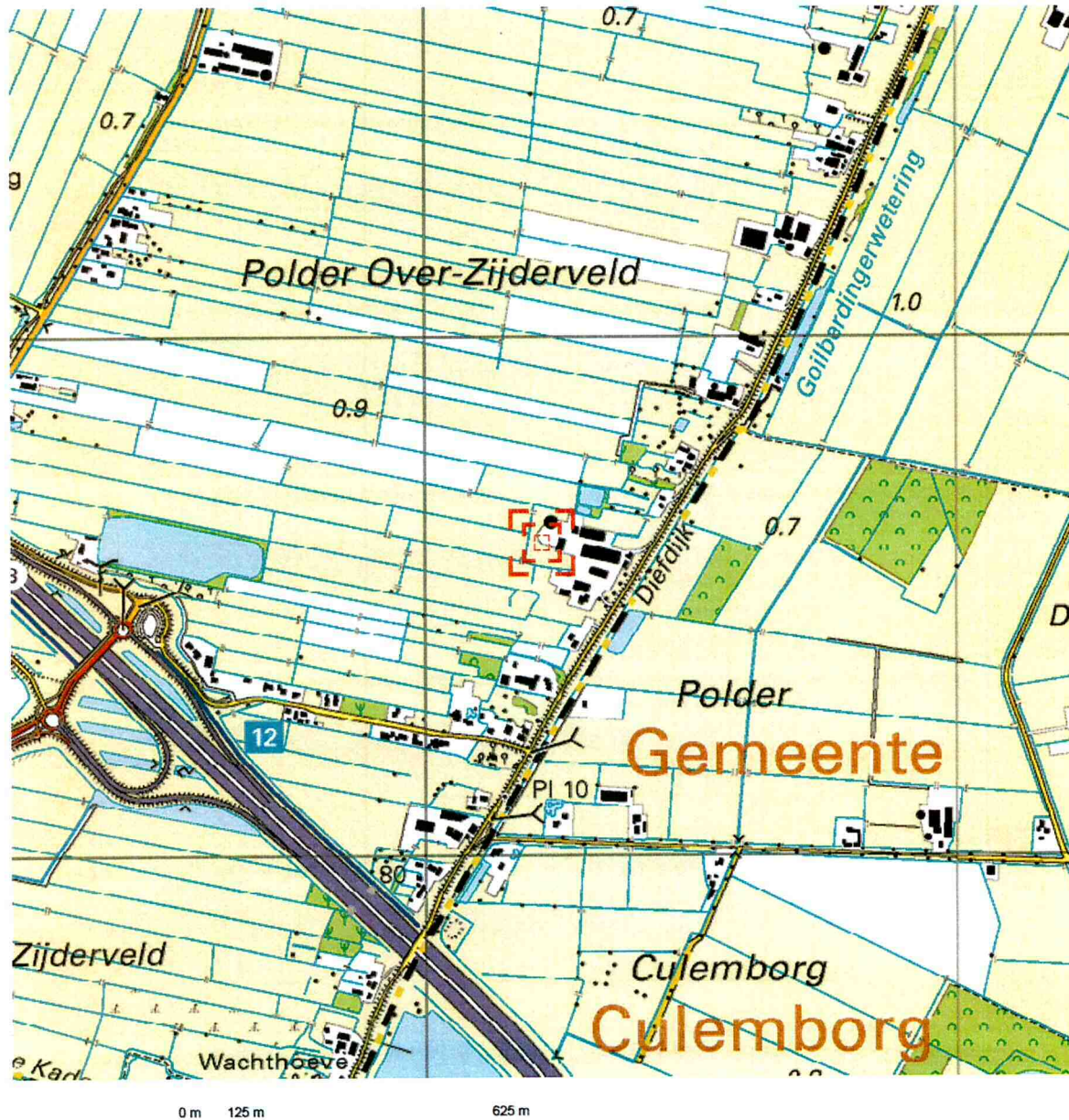
- De bovengrond op het onderzochte terreindeel is licht verontreinigd met PAK, Beta-HCH, Gamma-HCH en Heptachloorepoxide. De 3 laatstgenoemde componenten zijn reeds sinds 1970 verboden insecticiden vanwege hun carcinogene eigenschappen. Kennelijk zijn deze middelen op dit terreindeel gebruikt, waarschijnlijk ten tijde van de periode waarin er sprake was van een boomgaard.
- In de humeuze kleiige ondergrond is alleen nikkel in geringe mate boven de AW 2000 aangetroffen. Dit is geen relevante verhoging;
- In het grondwater is het gehalte aan barium boven de tussenwaarde aangetroffen en het zinkgehalte boven de streefwaarde. Voor barium komen licht verhoogde gehalten bijna standaard voor en soms, zoals in onderhavig geval, worden ook matig verhoogde gehalten aangetroffen zonder aanwijsbare reden. Zonder uitzondering worden bij herbemonsteringen altijd lagere bariumgehalten aangetroffen. Om deze reden is er geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

Aanbevelingen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de nieuwbouw van een woning met inachtneming van onderstaande aanbeveling.

Ten aanzien van de lichte verontreinigingen in de toplaag met enkele reeds lang verboden kritische insecticiden wordt, mede vanwege de hoge grondwaterstand (5 cm beneden maaiveldniveau op 3 maart 2016), aanbevolen om het toekomstige tuingedeelte op te hogen (minstens 0.5 m) met schone grond.

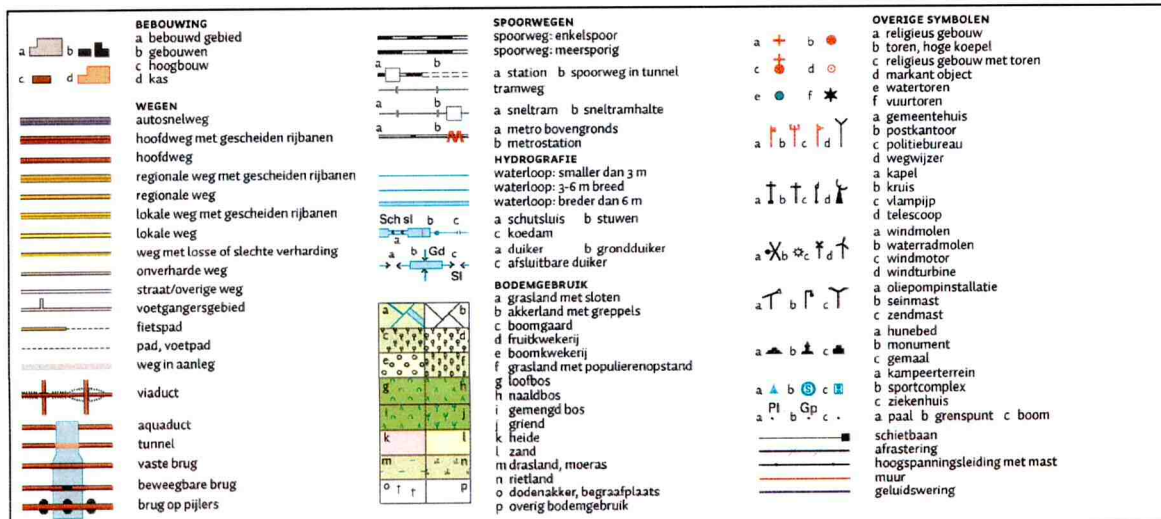
Aanbevolen wordt om vrijkomende bovengrond uit de bouwput op het terrein te herschikken. Immers bij afvoer van deze grond naar elders dient men vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit.

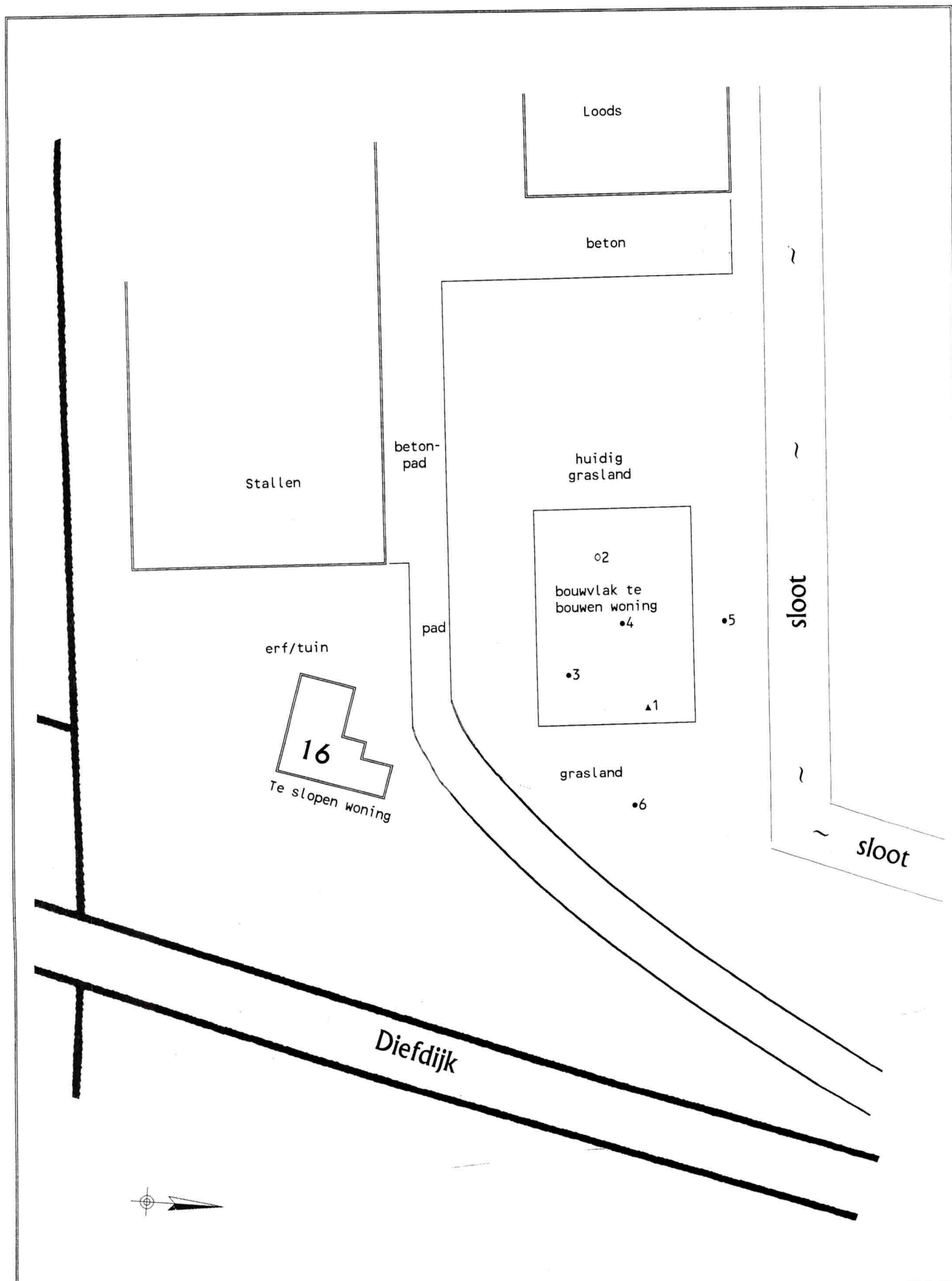


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VIANEN G 280
Diefdijk 16, 4121 KN EVERDINGEN
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek Diefdijk 16 Everdingen

BM/2244-2016

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

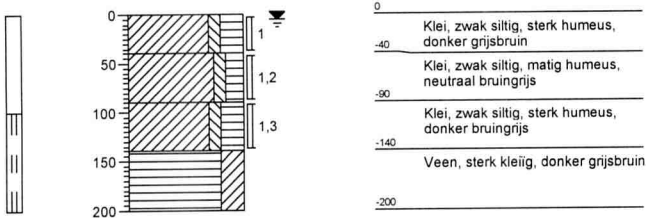
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- boring tot 1.5 a 2 m-mv
- peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

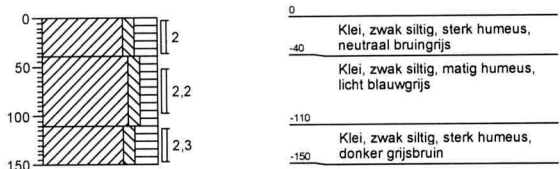
Boring: 1

GWS: 5
Opmerking: pH 7,4 Ec 111 mS/m 23 NTU



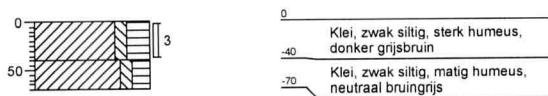
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



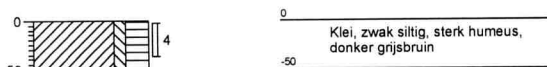
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



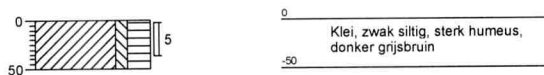
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



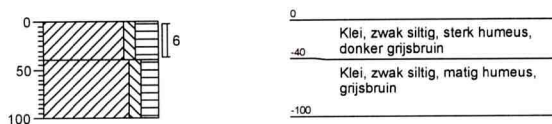
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	15.03.2016
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	566261 / 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 566261 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie	2244 Diefdijk 16 Everdingen
Opdrachtacceptatie	22.02.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s):
486179.

Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 566261 / 2 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
486179	22.02.2016	MIX: 1 2 3 4 5 6
486180	22.02.2016	MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3

Eenheid	486179 / 2	486180
	MIX: 1 2 3 4 5 6	MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	56,8	53,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	7,7 ^{xj}	9,8 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	47	32
----------------	------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++
--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	300	170
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	0,24
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	14	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	44	25
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,14	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	52	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	46	45
Zink (Zn)	mg/kg Ds	160	72

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,46	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,32	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,26	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,55	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,49	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,67	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,0	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,40	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,3 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 566261 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid		486179 / 2	486180
		MIX: 1 2 3 4 5 6	MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	14
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	10	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 [#]	0,0049 [#]
Pesticiden (OCB's)			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0033	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0040 [#]	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,026	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,027 [#]	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0028	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0062	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0090	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,040 [#]	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Isodrin	mg/kg Ds	0,0028	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 [#]	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--
beta-HCH	mg/kg Ds	0,0035	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	0,0081	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013 [#]	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 566261 / 2 Bodem / Eluaat

Eenheid **486179 / 2** **486180**
MIX: 1 2 3 4 5 6 MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3

Pesticiden (OCB's)

Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	0,0077	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0084 ^{#)}	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 22.02.2016

Einde van de analyses: 14.03.2016 (Aangepast vanwege een aanvulling en/of een plausibiliteitscontrole)

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Koper (Cu)
Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD (Factor 0,7) Som DDE (Factor 0,7) Som DDT (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin
Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan (Factor 0,7)
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 09.03.2016
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 569021

ANALYSERAPPORT

Opdracht 569021 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie 2244 Diefdijk 16 Everdingen
Opdrachtacceptatie 03.03.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 569021 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
500433	gw	03.03.2016	

Eenheid

500433

gw

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	460
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	150

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 569021 Water

Eenheid 500433
gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,3
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	6,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	6,5
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	6,1
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 04.03.2016

Einde van de analyses: 09.03.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koper (Cu) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Lood (Pb) Barium (Ba) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd



Toetsingsinstellingen	
Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	566261
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	2244 Diefdijk 16 Everdingen
Datum binnenkomst	22.02.2016
Rapportagedatum	26.02.2016
CRM	Dhr. Henk Berenpas



Monster	
Analysenummer	486179
Monsteromschrijving	MIX: 1 2 3 4 5 6
Datum monstername	22.02.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	2

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	7,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	47	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	47	% Ds	47	%		N				
Cadmium (Cd)	0,51	mg/kg Ds	0,45	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	0,14	mg/kg Ds	0,11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	300	mg/kg Ds	175	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	14	mg/kg Ds	8,31	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	160	mg/kg Ds	111	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	46	mg/kg Ds	28,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	52	mg/kg Ds	42,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	44	mg/kg Ds	33,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,4	mg/kg Ds	0,4	mg/kg		N				
Chryseen	0,49	mg/kg Ds	0,49	mg/kg		N				
Fenanthreen	0,67	mg/kg Ds	0,67	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	0,46	mg/kg Ds	0,46	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	0,26	mg/kg Ds	0,26	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	0,32	mg/kg Ds	0,32	mg/kg		N				
Anthraceen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	0,55	mg/kg Ds	0,55	mg/kg		N				
Fluorantheen	1	mg/kg Ds	1	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	31,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,73	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	3,64	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	< 5	mg/kg Ds	4,55	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	10	mg/kg Ds	13	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	9	mg/kg Ds	11,7	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	4,55	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	4,55	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
4,4-DDD (para, para-DDD)	0,0033	mg/kg Ds	4,29	ug/kg		N				
4,4-DDE (para, para-DDE)	0,026	mg/kg Ds	33,8	ug/kg		N				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
4,4-DDT (para, para-DDT)	0,0062	mg/kg Ds	8,05	ug/kg		N				



2,4-DDT (ortho, para-DDT)	0,0028	mg/kg Ds	3,64	ug/kg		N				
Aldrin	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N		320		
Dieldrin	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
Endrin	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
Isodrin	0,0028	mg/kg Ds	3,64	ug/kg		N				
Telodrin	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
alfa-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1	17000	-1	<= AW
beta-HCH	0,0035	mg/kg Ds	4,55	ug/kg	Industrie	N	2	1600	0,0016	> AW en <= T
gamma-HCH	0,0081	mg/kg Ds	10,5	ug/kg	Wonen	N	3	1200	0,0063	> AW en <= T
delta-HCH	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
cis-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
trans-Chloordaan	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
cis-Heptachloorepoxide	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg		N				
trans-Heptachloorepoxide	0,0077	mg/kg Ds	10	ug/kg		N				
Heptachloor	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,7	4000	-1	<= AW
alfa-Endosulfan	< 0,001	mg/kg Ds	0,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,9	4000	-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDD			5,19	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	34000	-1	<= AW
som aldrin, dieldrin en endrin			2,73	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	4000	-1	<= AW
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm. (Bbk, 1-1-2008:landb)			89,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	400			
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			4,33	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,074	> AW en <= T
som 2,4'- en 4,4'-DDE			34,7	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	100	2300	-1	<= AW
som chloordaan (som cis- en trans-)			1,82	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	2	4000	-1	<= AW
som 2,4'- en 4,4'-DDT			11,7	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	200	1700	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			6,36	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)			10,9	ug/kg	Industrie	N	2	4000	0,0022	> AW en <= T

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)



Monster	
Analysenummer	486180
Monsteromschrijving	MIX: 1.2 1.3 2.2 2.3
Datum monstername	22.02.2016
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	9,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	32	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	I	T-index	Toets oordeel
IJzer (Fe2O3)	< 5	% Ds	3,5	%		N				
Fractie < 2 µm	32	% Ds	32	%		N				
Cadmium (Cd)	0,24	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,032	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Barium (Ba)	170	mg/kg Ds	139	mg/kg		N				
Kobalt (Co)	15	mg/kg Ds	12,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Zink (Zn)	72	mg/kg Ds	62,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	45	mg/kg Ds	37,5	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,038	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	17	mg/kg Ds	15,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	25	mg/kg Ds	22,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo(ghi)peryleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	25	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C12	< 3	mg/kg Ds	2,14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C12-C16	< 3	mg/kg Ds	2,14	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C16-C20	< 4	mg/kg Ds	2,86	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C20-C24	14	mg/kg Ds	14,3	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C24-C28	< 5	mg/kg Ds	3,57	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C28-C32	< 5	mg/kg Ds	3,57	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C32-C36	< 5	mg/kg Ds	3,57	mg/kg		N				
Koolwaterstoffractie C36-C40	< 5	mg/kg Ds	3,57	mg/kg		N				
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	0,71	ug/kg		N				
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	0,71	ug/kg		N				
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	0,71	ug/kg		N				
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	0,71	ug/kg		N				
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	0,71	ug/kg		N				
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	0,71	ug/kg		N				
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	0,71	ug/kg		N				
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW



Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	GStandaard < AW
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

Diefdijk 16, Everdingen

Rapport 4062



Diefdijk 16, Everdingen (gemeente Vianen)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

R.M. van der Zee
F. Stevens



Colofon

ADC Rapport 4062

Diefdijk 16, Everdingen (gemeente Vianen)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: R.M. van der Zee en F. Stevens

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

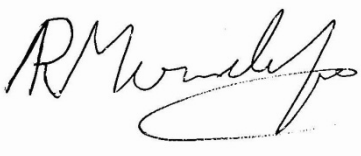
© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 16 juni 2016

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	10
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	15
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	16
3.1 Plan van Aanpak	16
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	17
3.3 Conclusies	18
4 Aanbeveling	19
Literatuur	20
Geraadpleegde websites	20
Lijst van afbeeldingen en tabellen	21
Bijlage 1 Boorgegevens	33



Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. handelend namens de heer en mevrouw Van Dijk heeft ADC ArcheoProjecten in februari, maart en april 2016 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd voor de locatie Diefdijk 16 in Everdingen, gemeente Vianen. De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw van een woning op de locatie.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat in de diepere ondergrond van het plangebied, vanaf circa 220 cm -mv en dieper, bedding- en oeverafzettingen aanwezig zijn. Op grond van de landschappelijke ligging zijn deze toe te schrijven aan de meandergordel van Tienhoven. Voor deze afzettingen geldt een verwachting voor resten uit het Neolithicum. Een eventueel bewoonbaar oppervlak in de top van de oeverafzettingen zal zich manifesteren als een vegetatiehorizont. In of direct onder een dergelijke horizont kunnen houtskool, bot, vuursteen en/of aardewerkmateriaal worden aangetroffen, die een aanwijzing kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats. Indien aanwezig zal deze door afdekking met komklei goed geconserveerd zijn.

De kleiige en zandige oeverafzettingen zullen naar verwachting worden afgedekt door een pakket komklei. Hierin worden met uitzondering van de bovenste circa 50 cm geen archeologische sporen en vondsten verwacht.

De ten oosten van het plangebied gelegen Diefdijk dateert uit de 13^e eeuw en kreeg in 1809 toen deze werd opgenomen in Hollandse Waterlinie zijn huidige vorm. Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog had de dijk een militaire functie.

Met name langs de Diefdijk moet in het bovenste deel van de komafzettingen rekening worden gehouden met archeologisch resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, gerelateerd aan het aanwezige bewoningslint en de dijk zelf. Eventuele resten zullen bestaan uit grondsporen zoals greppels en funderingsresten en allerlei vondstmateriaal, zoals baksteen, puin, aardewerk en bot. Verder bestaat de kans op het aantreffen van resten van de dijkvoet en/of een voormalige teensloot. Grondbewerking in recente tijden kan evenwel tot verstoring van het archeologisch niveau hebben geleid. In het plangebied zelf zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van relictten uit de Tweede Wereldoorlog (zoals loopgraven, opstellingen voor geschut etc.).

Teneinde bovengenoemde verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied uit fluviatiele afzettingen behorende tot de Formatie van Echteld bestaat. Vanaf een diepte van circa 250 cm -mv zijn oeverwalachtige en oeverafzettingen aangetroffen, die op grond van de landschappelijke ligging van het plangebied zijn toe te schrijven aan de meandergordel van Tienhoven. Deze worden afgedekt door een pakket komafzettingen die ook tot de Formatie van Echteld behoren. De bovenste 50 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door de huidige bouwvoor.

De oeverwalachtige en oeverafzettingen van de meandergordel van Tienhoven worden in principe als archeologisch relevant beschouwd. In de top van deze afzettingen zijn echter geen sporen van bodemvorming (ontkalking en dergelijke) aangetroffen. Vermoedelijk was er sprake van een continue opslibbing en waren bewoningsmogelijkheden ongunstig. Er zijn geen ophogingslagen aangetroffen, die verband houden met het dijklichaam van de Diefdijk. Verder zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een teensloot.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. handelend namens de heer en mevrouw Van Dijk heeft ADC ArcheoProjecten in februari, maart en april 2016 een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd voor de locatie Diefdijk 16 in Everdingen, gemeente Vianen (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen sloop en nieuwbouw van een woning op de locatie.

Op grond van de Wet op de archeologische monumentenzorg, die onderdeel uitmaakt van de Monumentenwet, moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan 'Landelijk Gebied', dat op 14 december 2010 door de gemeente Vianen is vastgesteld, heeft het oostelijk deel van het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 2.¹ Deze is samengesteld uit verschillende verwachtingen: een middelhoge archeologische verwachting² voor de periode Prehistorie – Romeinse tijd en een hoge verwachting³ voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Voorts blijkt dat er een hoge verwachting⁴ geldt ten aanzien van vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens de bestemmingsregels geldt een onderzoeksplicht bij plannen groter dan 30 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv.

Het westelijke deel van het plangebied heeft de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3.⁵ Hierbinnen geldt een middelhoge archeologische verwachting⁶ voor de periode Prehistorie – Romeinse tijd en een lage verwachting⁷ voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Voorts blijkt dat er geen verwachting⁸ geldt ten aanzien van vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens de bestemmingsregels geldt een onderzoeksplicht bij plannen groter dan 2.500 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).⁹ Behalve op de KNA is de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op de eisen van de Omgevingsdienst regio Utrecht, die optreedt als adviseur namens het bevoegd gezag. Deze betreffen het toetsen van het bureauonderzoek en het Plan van Aanpak (PvA) voordat tot de uitvoering van het Inventariserend Veldonderzoek wordt overgegaan. Het PvA is op 10 maart 2016 getoetst en na aanpassing op 22 maart 2016 goedgekeurd.¹⁰

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 6.

³ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 7.

⁴ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 5.

⁵ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

⁶ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 6.

⁷ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 7.

⁸ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 5.

⁹ SIKB 2013.

¹⁰ e-mail de heer P.C. de Boer (adviseur archeologie Omgevingsdienst regio Utrecht namens de gemeente Vianen).



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. De heer R. de Groot Lekdijk 44 2967 GB Langerak Tel.: 0184 – 600 240 E-mail: ronald@vandenheuvelbv.eu <u>namens:</u> De heer en mevrouw Van Dijk Diefdijk 16 4121 KN Everdingen
Fase AMZ-cyclus:	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	sloop en nieuwbouw woning
Locatie:	Diefdijk 16
Plaats:	Everdingen
Gemeente:	Vianen
Provincie:	Utrecht
Kadastrale gegevens:	gemeente Vianen sectie G nummer 280 (gedeeltelijk)
Kaartblad:	38F (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	2.869 m ²
Coördinaten:	NW: 139.131 / 439.692 ZO: 139.396 / 439.547 NO: 139.456 / 439.646 ZW: 139.186 / 439.567
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Vianen Mevrouw A.F. van Pelt Postbus 46 4130 EA Vianen e-mail: gemeente@vianen.nl tel: 0347 - 369 911
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Omgevingsdienst regio Utrecht Postbus 13101 3507 LC Utrecht Tel. 088 – 022 50 00 E-mail: info@odru.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	3994843100
ADC-projectcode:	4180114
Auteurs:	R.M. van der Zee en F. Stevens
Projectmedewerker(s):	n.v.t.
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	februari, maart, april en juni 2016
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://dx.doi.org/10.17026/dans-22b-9s3t



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Kadastrale minuut uit 1811-1832
- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 1 West-Nederland 1839-1859
- Bonnekaarten uit 1874, 1879, 1892 en 1928
- Topografische kaarten uit 1936-2015
- Geologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (digitale versie)
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Meandergordelkaart van Cohen & Stouthamer (2012)
- Recente luchtfoto's (Google Earth)
- AHN-beelden
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)



- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)
- Archeologische beleids- en verwachtingskaarten van de gemeente Vianen
- Diverse literatuur en websites

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Everdingen, op circa 2,5 km ten zuiden van de dorpskern. Het betreft het perceel dat kadastraal bekend is als 'gemeente Vianen sectie G nummer 280'. Dit perceel wordt aan de noord- en zuidkant begrensd door een sloot en aan de oostkant door de Diefdijk. De westzijde is niet fysiek begrensd. De oppervlakte bedraagt 2.869 m².

Het plangebied wordt gevormd door een erf met woonhuis, een stal en enkele loodsen. Het onbebouwde deel is grotendeels verhard. Enkel het westelijk en noordoostelijk deel is onverhard en bestaan uit grasland en tuin.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC.¹¹ Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat door het oostelijke deel bij het huidige woonhuis aan de Diefdijk meerdere leidingen het plangebied binnenlopen. Door het beoogde bouwblok van de nieuwe woning loopt riolering. De meeste leidingen liggen onder de huidige bestrating en bebouwing.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied zal de huidige woning, die zich in het oostelijk deel bevindt, worden afgebroken en zal ten noordwesten hiervan een nieuwe woning (omvang: 147 m²) worden gerealiseerd (afb. 4). Deze woning zal gefundeerd worden op palen. De funderingsbalken zullen op 75 cm –mv worden aangelegd. Een deel van de woning zal worden onderkelderd (omvang: 22,5 m²). De keldervloer zal op 230 cm –mv worden aangelegd. Het gewenste bouwblok heeft een omvang van circa 1.400 m².

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

¹¹ meldingsnummer 16G126151.



2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ¹²	Een afwisselende gelaagdheid van Hollandveen ¹³ met Afzettingen van Tiel ¹⁴ , rustend op geulafzettingen van de Afzettingen van Gorkum ¹⁵ ; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel ontwikkeld als komklei (kaartcode: A1k)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ¹⁶	Een afwisselende gelaagdheid van Hollandveen met Afzettingen van Tiel en Afzettingen van Gorkum; aan de oppervlakte Afzettingen van Tiel ontwikkeld als komklei; de vertande Afzettingen van Gorkum rusten op geulafzettingen van de Afzettingen van Gorkum (kaartcode: A3k)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ¹⁷	rivierkom en oeverswalachtige vlakte (kaartcode: 2M22) rivierkomvlakte (kaartcode: 1M23) kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, grondwatertrap III (kaartcode: Rn47C-III) kalkloze poldervaaggronden, zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, grondwatertrap II (kaartcode: Rn67C-V) drechtaaggronden, profielverloop 1, kalkloos (kaartcode: Rv01C-II)
Meandergordelkaart (afb. 5) ¹⁸	meandergordel van Tienhoven, actief van 7.000 – 6.260 BP
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; afb. 6) ¹⁹	0,2 – 1,0 m + NAP
Landschappelijke eenhedenkaart met bekende vindplaatsen 1:10.000 ²⁰	Holoceen riviersysteem, Benschopsysteem, geen vindplaatsen in het onderzoeksgebied

Geologie en geomorfologie

Uit de geraadpleegde aardwetenschappelijke bronnen blijkt dat het plangebied zich uitstrekt op een met veen en komklei afgedekte fossiele meandergordel van Tienhoven. Deze was actief in het Neolithicum en vormde samen met de Benschop meandergordel een riviersysteem. Op grond van deze ligging bestaat de diepere ondergrond naar verwachting uit zandige klei tot kleiig fijn zand en zand (Echteld Formatie). De top van het beddingzand is op 2,3 tot 5,5 m – NAP vastgesteld.

Als gevolg van reliëfinversie lag de stroomgordel aanvankelijk hoger in het landschap dan het omringende gebied, waardoor deze als rug in het landschap zichtbaar was. Vanwege hun hogere en daardoor drogere ligging vormden stroomgordels in het algemeen vanaf de Prehistorie gunstige bewoningslocaties in het relatief natte rivierenlandschap (zie kadertekst).

¹² Rijks Geologische Dienst 1966.

¹³ Verouderde terminologie, volgens huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2011) Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop.

¹⁴ Verouderde terminologie, volgens huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2011) Formatie van Echteld.

¹⁵ Verouderde terminologie, volgens huidige lithostratigrafische indeling (TNO 2011) Formatie van Echteld.

¹⁶ Alterra 2006.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹⁸ Cohen & Stouthamer 2012.

¹⁹ <http://www.ahn.nl/pagina/viewer.html>

²⁰ Sprangers et al. 2011.

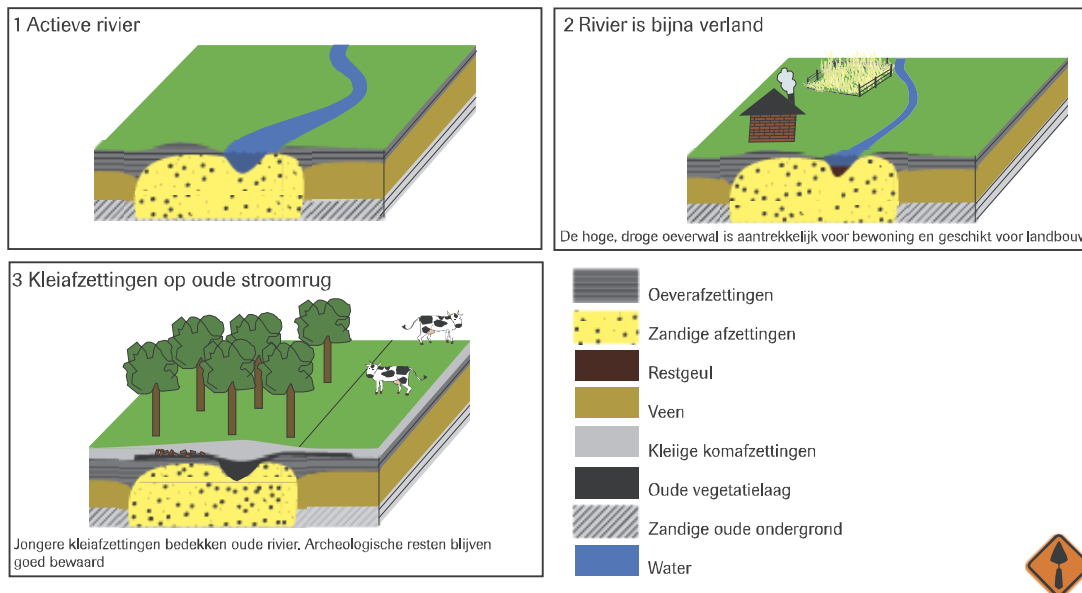


Ontwikkeling van het Nederlandse rivierengebied

De ondergrond in het centrale deel van het Nederlandse rivierengebied bestaat uit afzettingen van de Rijn en Maas. Het rivierenlandschap zoals wij dat kennen ziet er heel anders uit dan het landschap vóór de bedijking, toen de rivieren zelf hun weg door het landschap zochten. In dit gebied hadden de rivieren een meanderend patroon. Dit betekent dat de rivier één rivierbedding heeft, die meer of minder kronkelt. De rivierbochten verschoven in de loop van de tijd langzaam naar buiten en stroomafwaarts. Hierdoor ontstond een brede strook waarin de rivier ooit stroomde: de meandergordel. In een meandergordel bevindt zich altijd op enige diepte zand in de ondergrond, het zand dat door de rivier werd getransporteerd.

Daarnaast overstromden de rivieren regelmatig, waarbij veel sediment werd afgezet in een strook direct langs de rivier. Hier vormden zich oeverwallen, die samen met de meandergordel 'stroomgordel' wordt genoemd. Het achterliggende laaggelegen gebied, de kommen, kwamen bij overstromingen ook blank te staan. Hier werd fijner sediment, zware klei, afgezet.

Verder vormde de rivier soms plotseling een nieuwe loop. De afgesloten of verlaten rivierarm werd opgevuld. Als gevolg van deze zogenaamde stroomgordelverleggingen zijn in de loop van het Holocene (ca. 10.000 jaar geleden tot heden) verschillende nieuwe rivierarmen in het rivierengebied gevormd en weer afgesloten. De buiten gebruik geraakte stroomgordels vormden zandige stroomruggen in het landschap, die aantrekkelijk waren voor bewoning en landbouw. Ze lagen relatief hoog en dus droog, waren vruchtbaar en goed te bewerken. De relatief laaggelegen komgebieden waren vooral geschikt als wei- en hooiland.



Bodem

Op basis van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000²¹ bestaat de natuurlijke bodem uit poldervaaggronden en drechtaaggronden. Beide zijn kleigronden met een zwak ontwikkelde (vage) humushoudende bovengrond en komen veelal voor in komgebieden.²²

Poldervaaggronden hebben een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is en een grijze, matig humeuze bovengrond.²³

Drechtaaggronden hebben een 10 tot 15 cm dikke bovengrond van humusrijke tot matig humeuze, kalkloze klei.²⁴ Deze gaat over in een pakket roestige, matig humeuze tot humusarme, kalkloze, veelal zeer zware klei. Afhankelijk van de afstand tot de rivier gaat deze klei tussen 40 en 80 cm diepte over in veen. Het veen kan samengesteld zijn uit bosveen, zeggeveen of rietzeggeveen. De overgang van de klei naar het veen kan zowel scherp zijn als geleidelijk via een venige kleilaag verlopen.

²¹ Stichting voor Bodemkartering 1981.

²² De Bakker 1966, Harbers 1981.

²³ *ibid.*

²⁴ *ibid.*



Beschrijving van bekende archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), die een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten bevat, is het plangebied gelegen in een zone met een middelhoge trefkans (afb. 7). Deze waarde is gerelateerd aan de aanwezigheid van een oeverzone van een meandergordel.²⁵ Hiervoor geldt statistisch gezien een gemiddelde dichtheid aan vindplaatsen.

Aangezien de IKAW op kaarten met een schaal van 1:50.000 is gebaseerd, kan de kaart niet op een grotere schaal gebruikt worden en is als gevolg hiervan minder bruikbaar op perceelsniveau. Bovendien houdt deze kaart geen rekening met het middeleeuwse cultuurlandschap. Mede daarom zijn in 2007 op basis van landschapsskenmerken en bekende archeologische en historische waarden meer verfijnde verwachtingskaarten opgesteld voor het grondgebied van de gemeente Vianen. In 2010 zijn deze kaarten geactualiseerd en opgeschaald naar 1:10.000. Op deze kaarten komt naar voren dat het plangebied is gelegen in een zone met een middelhoge archeologische verwachting²⁶ voor de periode Prehistorie – Romeinse tijd en een hoge verwachting²⁷ voor de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Voorts blijkt dat een hoge verwachting²⁸ geldt ten aanzien van vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog. Deze verwachting hangt samen met de Diefdijk, die een strategische functie had.²⁹

Op de Historische waardenkaart Middeleeuwen – Nieuwe tijd schaal 1:10.000 van de gemeente Vianen³⁰ is het plangebied gelegen zowel in een zone die aangeduid is als 'uitgedijkt land (afgegraven)' als in een zone die is aangeduid als 'ontginningsas'.

Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) zijn binnen het plan- en onderzoeksgebied geen archeologische terreinen (monumenten) aangegeven (afb. 7).

Voor het omgeving van het plangebied zijn in Archis geen vondstmeldingen gedaan. Wel zijn enkele onderzoeksmeldingen en een waarneming gedaan. Deze worden in het onderstaande besproken (afb. 7).

Voor de locatie Diefdijk 16 is naar aanleiding van de sloop en herbouw van een loods een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.³¹ Dit werd gevolgd door een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek.³² Op grond van de aanwezigheid van oeverafzettingen van de meandergordel van Kortenhoeven gold een middelhoge verwachting voor resten uit de periode Neolithicum t/m Romeinse tijd.³³ Op basis van de ligging buiten de ontginningsas van de Diefdijk en het ontbreken van aanwijzingen voor bebouwing op oude kaarten werden geen resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en Nieuwe tijd verwacht.

Uit de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw vanaf het maaiveld tot circa 80 cm –mv uit een geroerde/verstoorde laag bestaat met resten bouwpuin, baksteen en grind.³⁴ Hieronder bevindt zich komafzettingen, die bestaan uit zware, kalkloze klei. Vanaf 220 cm –mv is een pakket kalkrijke uiterst siltige klei gevolgd door een pakket kalkrijk sterk kleiig zand aangetroffen. Deze afzettingen zijn te relateren aan de meandergordel van Zijderveld en/of Kortenhoeven. Hierin zijn geen vegetatiehorizonten waargenomen. Daarom is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag.

²⁵ Deeben et al. 2009.

²⁶ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 6.

²⁷ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 7.

²⁸ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 5.

²⁹ Sprangers et al. 2011.

³⁰ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 3.

³¹ onderzoeksmelding 63.923 en onderzoeksnummer 52.392.

³² onderzoeksmelding 63.924 en onderzoeksnummer 52.393.

³³ Ten Broeke 2015.

³⁴ ibid.



Ten behoeve van de aanleg van natuurvriendelijke oevers en andere vlakvormige inrichtingen in het beheergebied van het Waterschap Rivierenland is een bureauonderzoek uitgevoerd, gevolgd door een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. Voor de locatie SBB percelen, die zich ten oosten van het plangebied bevindt, werden vanwege de aanwezigheid van de stroomgordel van Tienhoven archeologische resten uit de periode Vroeg-Neolithicum t/m Bronstijd verwacht.³⁵ Vanwege de ligging van het archeologisch niveau (dieper dan 2 m –mv) is voor dit deelgebied geen booronderzoek uitgevoerd.

Op een perceel ten noordwesten zijn sporen van bewoning aangetroffen.³⁶ Deze zijn niet scherper te dateren dan Bronstijd – Late Middeleeuwen.

Ten behoeve van dijkversterking is voor de Diefdijk een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.³⁷ De rapportage is niet gedeponeerd in Data Archiving and Networked Services (DANS).

2.3.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut (afb. 8) ³⁸	1811-32	perceel 479: bouwland percelen 480 t/m 483: bosch hakhout perceel 484: moeras perceel 494: tuin perceel 495: huis en erf perceel 498: boomgaard perceel 498bis: huis en erf perceel 499: bosch hakhout perceel 501: tuin percelen 502 t/m 506: bosch hakhout perceel 507: weiland
Topografische kaart ³⁹	1849	diverse percelen bos en weiland/grasland, woonhuis
Bonnekaart (afb. 9) ⁴⁰	1874	idem
Bonnekaart ⁴¹	1879	idem
Bonnekaart ⁴²	1892	diverse percelen bos en weiland/grasland
Bonnekaart (afb. 10) ⁴³	1928	idem
Topografische kaart ⁴⁴	1936-2015	woonhuis en bijgebouw, vanaf 1959 meerdere gebouwen

Historie

In de Late Middeleeuwen werd vanuit de hogere gronden de lager gelegen komgebieden ontgonnen en in gebruik genomen voor de landbouw. Echter, door inklinking van de bodem verslechterde de afwatering steeds meer. Dat werd nog versterkt door het dichtslibben van de monding van de Oude Rijn bij Katwijk in de 11^e en de 12^e eeuw. In het begin loste men dit vernattingsprobleem op door het ophogen van de akkers met modder uit de sloten. In de loop van de 13^e eeuw was de wateroverlast zo groot, dat andere maatregelen noodzakelijk werden.

³⁵ onderzoeksmeldingen 52.675 en 52.676; Ten Broeke 2012.

³⁶ waarneming 26.103.

³⁷ onderzoeksmelding 36.636.

³⁸ Kadaster 1811-32.

³⁹ Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁴⁰ Bureau Militaire Verkenningen 1874.

⁴¹ Bureau Militaire Verkenningen 1879.

⁴² Bureau Militaire Verkenningen 1892.

⁴³ Bureau Militaire Verkenningen 1928.

⁴⁴ <http://www.topotijdreis.nl>



Om de polders tegen wateroverlast te beschermen, begon men met de aanleg van dwarskades. Deze lagen min of meer noord-zuid gericht, tussen de grote rivieren in. In 1277 werd de Zouwe- of Bazeldijk aangelegd, die het water dat uit de Vijfheerenlanden de Alblasserwaard instroomde moest keren. Na de aanleg van deze dijk nam de wateroverlast in de Vijfheerenlanden uiteraard sterk toe.

Om te voorkomen dat het water uit het oosten de wateroverlast nog langer zou versterken richtten vijf belangrijke edelmannen in 1284 een heemraadschap op. Het waren de heren van Arkel, Ter Leede, Everdingen, Hagestein en Vianen. Als eerste maatregel legde men de 9 km lange Diefdijk aan, tussen de Lek en de Linge.⁴⁵ Bij de bouw is gebruikgemaakt van al bestaande (achter)kades van de polders Oud-Schaik en Zijderveld (de Diefweg).

De Diefdijk was in eerste instantie een vrij lage kade. In de loop der eeuwen is de kade steeds verder verhoogd en verzaamd. Daartoe groef men aan beide zijden van de dijk klei af. Tijdens archeologisch onderzoek⁴⁶ ter hoogte van de rijksweg A2 konden in de opbouw van de dijk in totaal minimaal negen fases worden onderscheiden.⁴⁷ Deze onderscheidden zich van elkaar door vegetatieniveaus, te herkennen aan subtiele verschillen in kleur en humusgehalte en ze waren moeilijk over de breedte van de dijk te volgen.

Door de kleiwinning langs de Diefdijk ontstonden op verschillende plaatsen drassige laagten. In 1809 kreeg de dijk, als onderdeel van de Hollandse Waterlinie zijn huidige vorm. Voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie werden in de 19^e eeuw bij de dijk versterkingen en sluizen aangelegd. In het noorden, bij de aansluiting van de Diefdijk op de Lekdijk werd Fort Everdingen gebouwd en in het zuiden Fort Asperen bij Leerdam. Het gebied tot Culemborg kon geïnnundeerd worden.

Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog had de Diefdijk een militaire functie.⁴⁸ Op de Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart Tweede Wereldoorlog⁴⁹ is op circa 1 km ten noordoosten van het plangebied een stelling aangegeven.

Oude kaarten

Uit de geraadpleegde kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw blijkt dat het plangebied bestaat uit verschillende kleine percelen, die in gebruik zijn als bouwland, weiland of hakhout (afb. 8, 9 en 10). Nabij de Diefdijk is bebouwing aanwezig in de vorm van woonhuizen. In de tweede helft van de 20^e eeuw neemt de bebouwing sterk toe: er verschijnen meerdere stallen en loodsen.

Uit de Basisregistraties adressen en gebouwen (BAG) blijkt dat het huidige woonhuis uit 1951 stamt.⁵⁰

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat in de diepere ondergrond van het plangebied, vanaf circa 220 cm –mv en dieper, bedding- en oeverafzettingen aanwezig zijn. Op grond van de landschappelijke ligging zijn deze toe te schrijven aan de meandergordel van Tienhoven. Voor deze afzettingen geldt een verwachting voor resten uit het Neolithicum. Een eventueel bewoonbaar oppervlak in de top van de oeverafzettingen zal zich manifesteren als een vegetatiehorizont. In of direct onder een dergelijke horizont kunnen houtskool, bot, vuursteen en/of aardewerkmateriaal

⁴⁵ Blijdenstijn 2005.

⁴⁶ onderzoeksmelding 6.908.

⁴⁷ Van Genabeek & Schorn 2004.

⁴⁸ <http://www.ikme.nl>

⁴⁹ Sprangers et al. 2011; kaartbijlage 5.

⁵⁰ <http://code.waag.org/buildings/#51.9451,5.1609,16>



worden aangetroffen, die een aanwijzing kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats. Indien aanwezig zal deze door afdekking met komklei goed geconserveerd zijn.

De kleiig en zandige oeverafzettingen zullen naar verwachting worden afgedekt door een pakket komklei. Hierin worden met uitzondering van de bovenste circa 50 cm geen archeologische sporen en vondsten verwacht.

De ten oosten van het plangebied gelegen Diefdijk dateert uit de 13^e eeuw en kreeg in 1809 toen deze werd opgenomen in Hollandse Waterlinie zijn huidige vorm. Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog had de dijk een militaire functie.

Met name langs de Diefdijk moet in het bovenste deel van de komafzettingen rekening worden gehouden met archeologisch resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, gerelateerd aan het aanwezige bewoningslint en de dijk zelf. Eventuele resten zullen bestaan uit grondsporen zoals greppels en funderingsresten en allerlei vondstmateriaal, zoals baksteen, puin, aardewerk en bot. Verder bestaat de kans op het aantreffen van resten van de dijkvoet en/of een voormalige teensloot. Grondbewerking in recente tijden kan evenwel tot verstoring van het archeologisch niveau hebben geleid. In het plangebied zelf zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van relikten uit de Tweede Wereldoorlog (zoals loopgraven, opstellingen voor geschut etc.).

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
In het plangebied moet rekening worden gehouden met resten uit het Neolithicum, gerelateerd aan de in de ondergrond aanwezige stroomgordel van Tienhoven. Daarnaast moet rekening worden gehouden met resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) en de Nieuwe tijd, gerelateerd aan het bewoningslint langs de Diefdijk. Om te bodemopbouw te bepalen en de mate van intactheid wordt geadviseerd een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Op 26 februari 2016 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd. Het PvA is op 10 maart 2016 getoetst door de Omgevingsdienst regio Utrecht, die optreedt als adviseur namens het bevoegd gezag, en na aanpassing op 22 maart 2016 goedgekeurd.⁵¹

In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend booronderzoek. Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Zijn er aanwijzingen voor in het verleden uitgevoerde kleiwinning?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?

⁵¹ e-mail de heer P.C. de Boer (adviseur archeologie Omgevingsdienst regio Utrecht namens de gemeente Vianen).



- Bevinden zich archeologisch relevante rivierafzettingen in het plangebied (hierbij te denken aan oeverafzettingen gerelateerd aan de meandergordel van Tienhoven)?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Bevinden zich andere archeologische relevante lagen in het plangebied (hierbij te denken aan (dijk)ophogingslagen)?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	5
Boorgrid:	geen, één boring ter plaatse van de nieuwbouw, overige boringen evenredig verspreid over het bouwblok
Diepte boringen:	tot in de top van de oeverafzettingen van de meandergordel van Tienhoven
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁵² De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering Plan van Aanpak

Het plangebied kwam overeen met de verwachting zoals die zou worden aangetroffen. Het plangebied bestond uit een aantal percelen grasland, bestrating en was voorzien een viertal loodsen en een mestsilos.

Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het Plan van Aanpak.

⁵² Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2.2 Lithologische beschrijving en Interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

De bodem in het plangebied vertoont een uniforme opbouw, slechts boring 3 wijkt licht af. Het profiel van onderaf beschreven bestaat uit lichtgrijze, kalkrijk, zeer fijn sterk siltig zand, dit wordt geïnterpreteerd als oeverafzettingen. Hierop ligt gemiddeld op 310 cm -mv lichtgrijze, kalkrijke, sterk siltige klei, deze wordt geïnterpreteerd als oeverwalachtige afzettingen. Zowel de oever- als de oeverwalachtige afzettingen zijn op grond van de landschappelijke ligging van het plangebied vermoedelijk te relateren aan de meandergordel Tienhoven. Volgens de huidige lithogenetische indeling⁵³ worden de afzettingen gerekend tot de Formatie van Echteld.

Op een diepte van 250 cm -mv worden de oeverwalachtige afzettingen afgedekt door een lichtgrijs, kalkloos, sterk siltig kleipakket, dat geïnterpreteerd wordt als komafzettingen. De komafzettingen zijn niet tot een meandergordel te koppelen, maar behoren volgens de huidige lithogenetische indeling⁵⁴ eveneens tot de Formatie van Echteld.

Op een diepte van 160 cm -mv is een pakket zwak kleiig veen met hout- en rietresten aangeboord. Deze veenlaag behoort tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Het veenpakket wordt op 130 cm -mv afgedekt door een lichtgrijs, kalkloos sterk siltig kleipakket, dat geïnterpreteerd wordt als komafzettingen. In de bovenste meter direct onder het maaiveld is er ijzeroxidatie zichtbaar in de vorm van oranje vlekken.

Het bodemprofiel in boring 3 wijkt af in het gedeelte boven de veenlaag. Hier is een lichtgrijs sterk siltig zandpakket afgezet dat erosief is ingesneden in het veen. Het is sterk kalkrijk, behoudens het traject boven de grondwaterspiegel. Het zand betreft mogelijk een crevasseafzetting (Formatie van Echteld).

De bovenste 50 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door de huidige bouwvoor. Deze bestaat uit zwak tot matig humeuze, sterk siltige klei vermengd met bouwpuin. In de bouwvoor zijn resten modern keukengerei (industriële wit aardewerk en modern lepeltje) gevonden.

Er zijn geen ophogingslagen aangetroffen, die verband houden met het dijklichaam van de Diefdijk. Verder zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een teensloot. Ook zijn er geen sporen van in het verleden uitgevoerde kleiwinning vastgesteld.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
De natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat uit fluviatiele afzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Vanaf een diepte van circa 250 cm -mv zijn oeverwalachtige en oeverafzettingen aangetroffen, die op grond van de landschappelijke ligging van het plangebied zijn toe te schrijven aan de meandergordel van Tienhoven. Deze worden afgedekt door een pakket komafzettingen die ook tot de Formatie van Echteld behoren. Hierin ingesloten zit een veenlaag behorend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. De bovenste 50 cm van het bodemprofiel wordt gevormd door de huidige bouwvoor.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Op een bouwvoor van 50 cm na is het bodemprofiel nog intact.

⁵³ TNO 2011.

⁵⁴ TNO 2011.



- *Zijn er aanwijzingen voor in het verleden uitgevoerde kleiwinning?*
Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor in het verleden uitgevoerde kleiwinning.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied (hierbij te denken aan oeverafzettingen gerelateerd aan de meandergordel van Tienhoven)?*
Ja, er zijn archeologisch relevante afzettingen in het plangebied aanwezig, namelijk de oeverwalachtige en oeverafzettingen van de meandergordel van Tienhoven. Aan de top van deze afzettingen zijn echter geen sporen van bodemvorming (ontkalking en dergelijke) aangetroffen. Vermoedelijk was er sprake van een continue opslibbing en waren de bewoningsmogelijkheden ongunstig.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Niet van toepassing
- *Bevinden zich andere archeologische relevante lagen in het plangebied (hierbij te denken aan (dijk)ophogingslagen)?*
Er zijn geen ophogingslagen aangetroffen, die verband houden met het dijklichaam van de Diefdijk. Verder zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een teensloot.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
Niet van toepassing
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Er zijn tijdens het booronderzoek geen indicatoren aangetroffen, die verband houden met een archeologische vindplaats.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan voor het gehele plangebied bijgesteld worden naar laag. Voor het maaiveld geldt dat in de zone tegen de Diefdijk aan geen resten van het dijklichaam en een teensloot zijn aangetroffen. Verder geldt dat er geen aanwijzingen zijn dat er bebouwing heeft gestaan die ouder is dan de huidige bebouwing. Voor de afzettingen van de meandergordel Tienhoven geldt dat gezien het ontbreken van een potentieel archeologisch niveau geen resten worden verwacht.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Niet van toepassing
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Ja, het plangebied is voldoende onderzocht.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Alterra, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Landsdekkende en digitale versie*. Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.
- Blijdenstijn, R., 2005: *Tastbare Tijd. Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*. Amsterdam.
- Broeke, E.M. ten, 2012: *Archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek. Natuurvriendelijke oevers en vlakvormige inrichting Lange Aventura, SSB-percelen en DLG in de gemeente Culemborg*. Econsultancy rapport 12065829. Doetinchem.
- Broeke, E.M. ten, 2015: *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. Diefdijk 16 te Everdingen in de gemeente Vianen*. Econsultancy rapport 14106181. Doetinchem.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen, 1874, 1879, 1892 en 1928: *Leerbroek, blad 506, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., & E. Stouthamer, 2012: *VERNIEUWD DIGITAAL BASISBESTAND PALEOGEOGRAFIE VAN DE RIJN-MAAS DELTA. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. V1.1 – Dec 2012 - with a summary in English. Universiteit Utrecht*.
- Deeben, J.H.C., 2009: *Handleiding voor de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden derde generatie. Toelichting op de Globale Archeologische Kaart van het Continentale Plat. Toelichting bij de kaart van Hoog Nederland met afgedekte pleistocene sedimenten*. Amersfoort.
- Fijma, P., M. Osinga & J. Roselle, 2011: *Archeologisch onderzoek NHW Diefdijkversterking: objecten L1, L2, D1, D2, D3 en D4 (gemeente Vianen). Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.
- Genabeek, R.J.M. & E. Schorn, met bijdragen van H. van Haaster & M. van Waijen, 2004: *Vianen Diefdijk. Beperkt archeologisch onderzoek*. BAAC-rapport 04.128. 's-Hertogenbosch.
- Harbers, P., 1981: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.
- Kadaster, 1811-32: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel de grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Everdingen, Zuid Holland, sectie C, blad 02*.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst, 1966: *Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Haarlem.
- SIKB, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Sprangers, J., R. Klaarenbeek, P. Kloosterman & J.A.T. Wijnen, 2011: *Een vernieuwde blik op Vianen. Gemeente Vianen. Een actualisatie van de archeologische verwachtings- en beleidskaart*. RAAP rapport 2169. Weesp.
- Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.
- TNO, 2011: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011*.
- Wolters-Noordhoff, Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*. Groningen.

Geraadpleegde websites

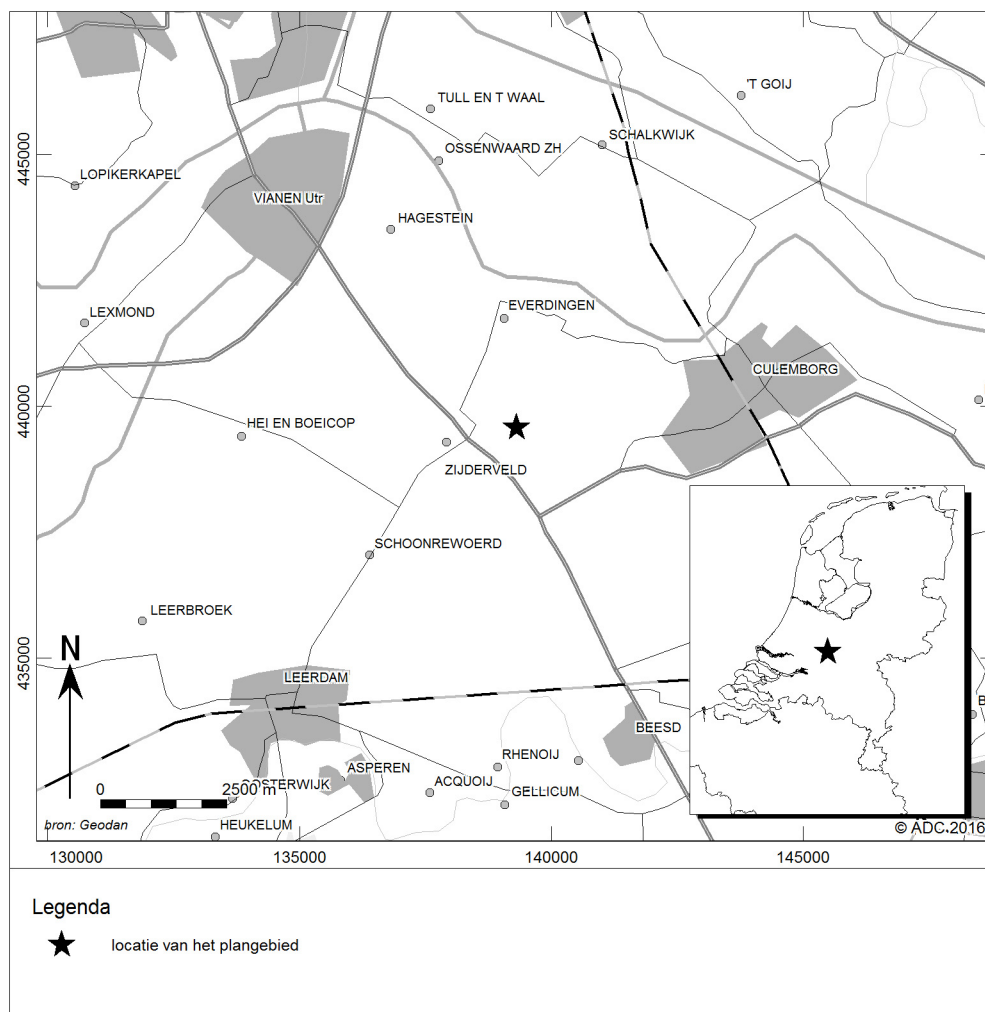
- <http://code.waag.org/buildings/#51.9451,5.1609,16>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<http://www.ahn.nl/pagina/viewer.html>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>



Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Vianen
- Afb. 4 Toekomstige inrichting van het plangebied
- Afb. 5 Plangebied geprojecteerd op de meandergordelkaart (naar Cohen & Stouthamer 2012)
- Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland
- Afb. 7 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en ARCHIS-meldingen
- Afb. 8 Plangebied op het minuutplan van de gemeente Everdingen (1811-32). Het noorden is linksboven.
- Afb. 9 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1874
- Afb. 10 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1928
- Afb. 11 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



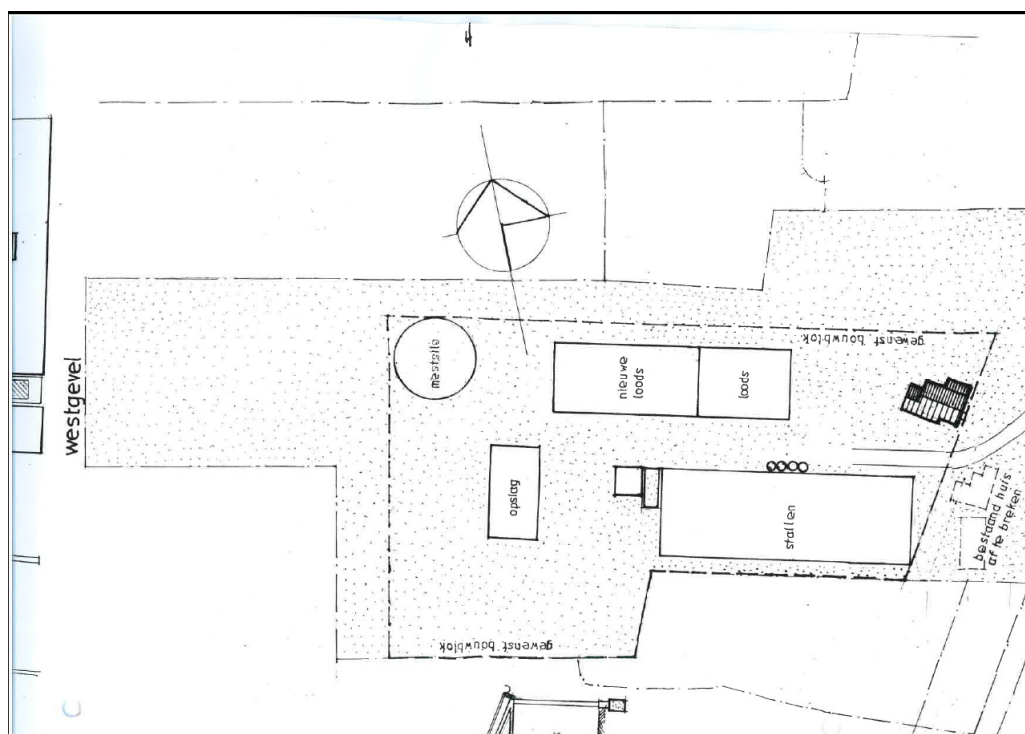
Afb. 1 Locatie van het plangebied



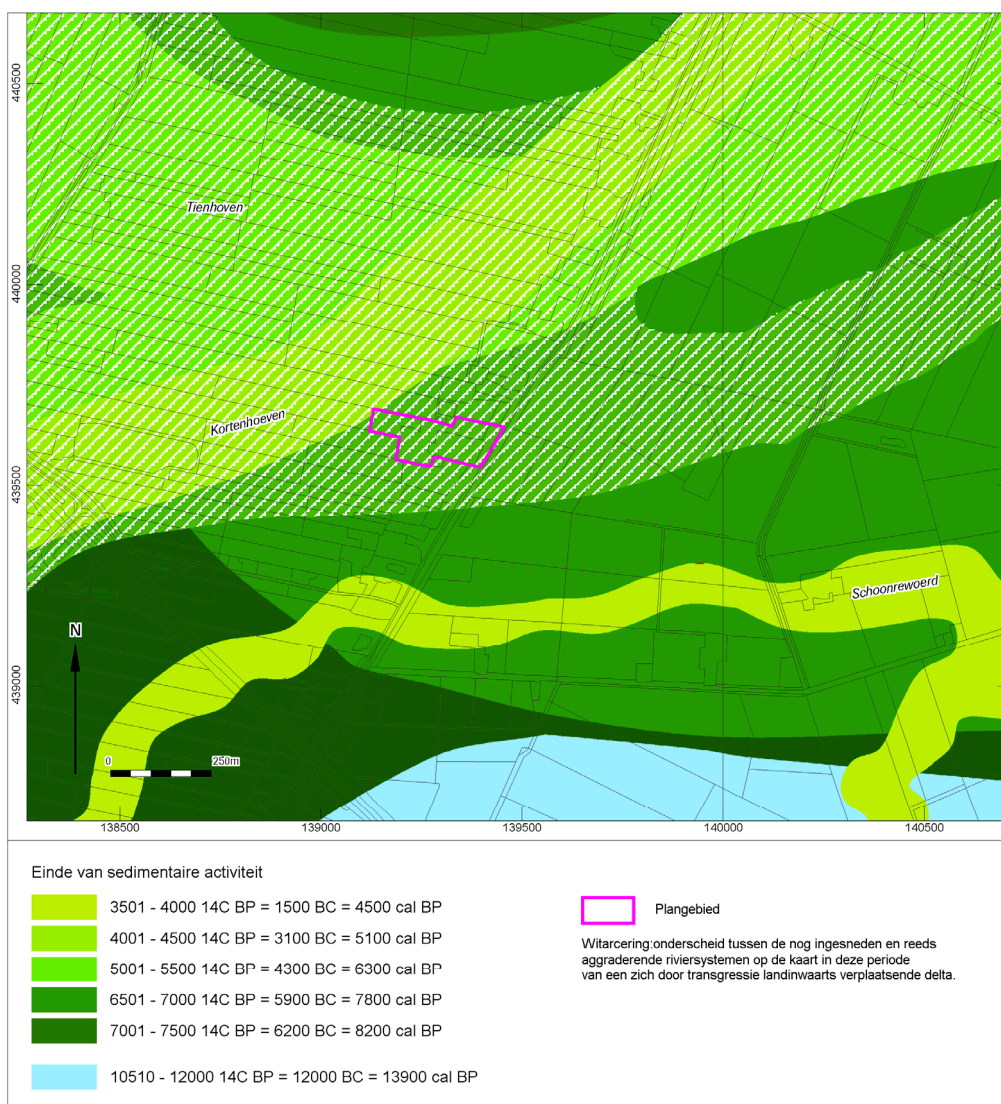
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



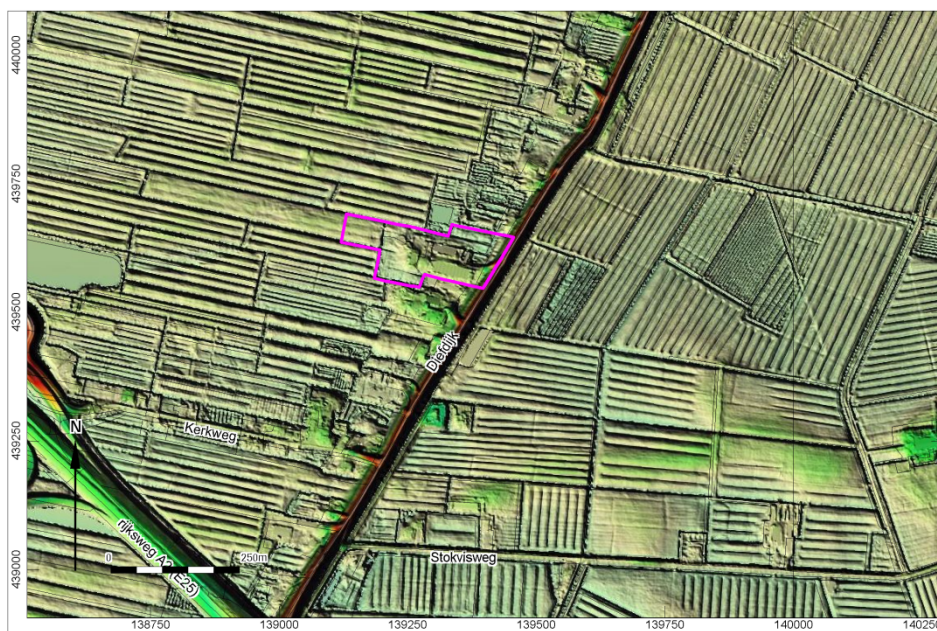
Afb. 3 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Vianen



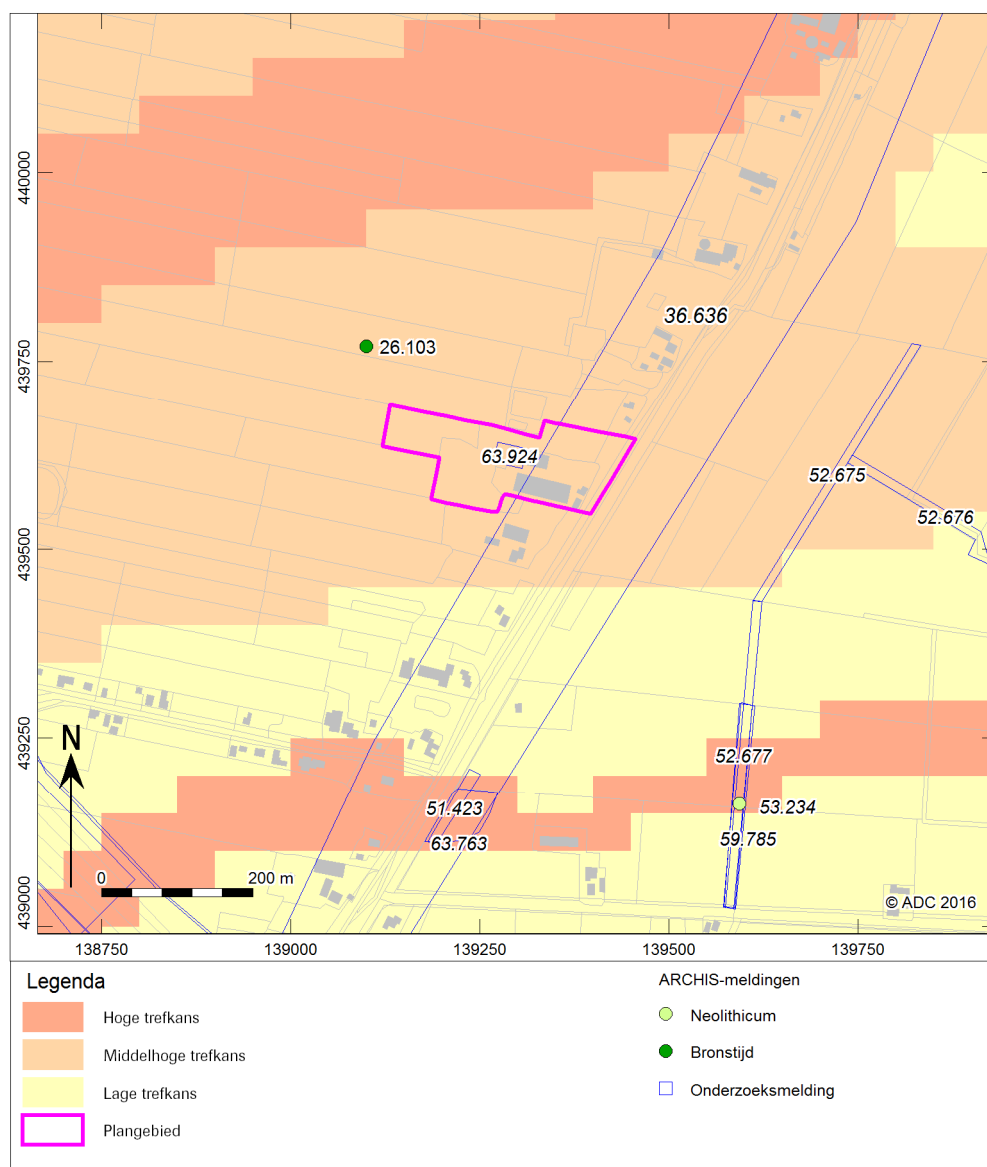
Afb. 4 Toekomstige inrichting van het plangebied



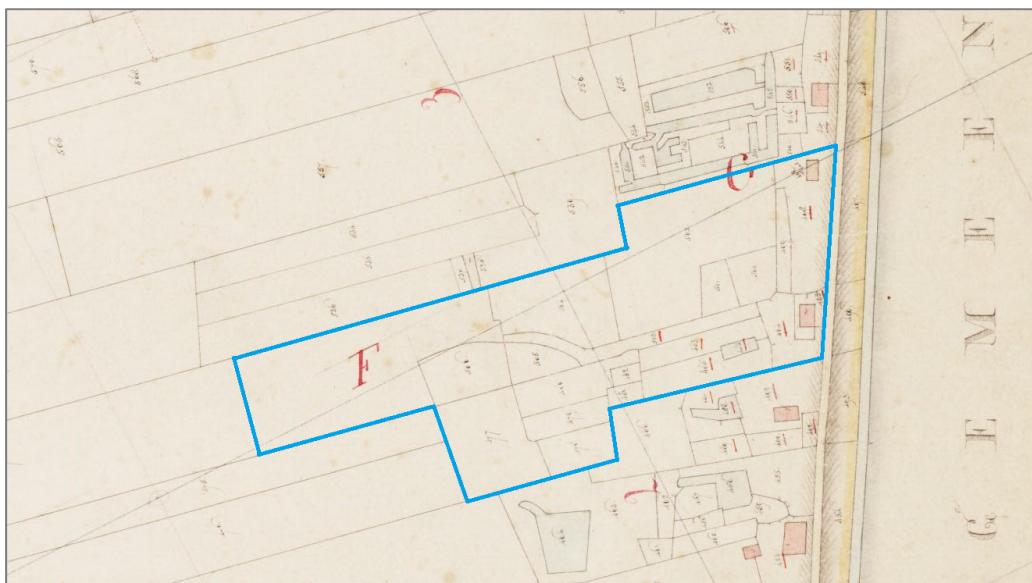
Afb. 5 Plangebied geprojecteerd op de meandergordelkaart (naar Cohen & Stouthamer 2012)



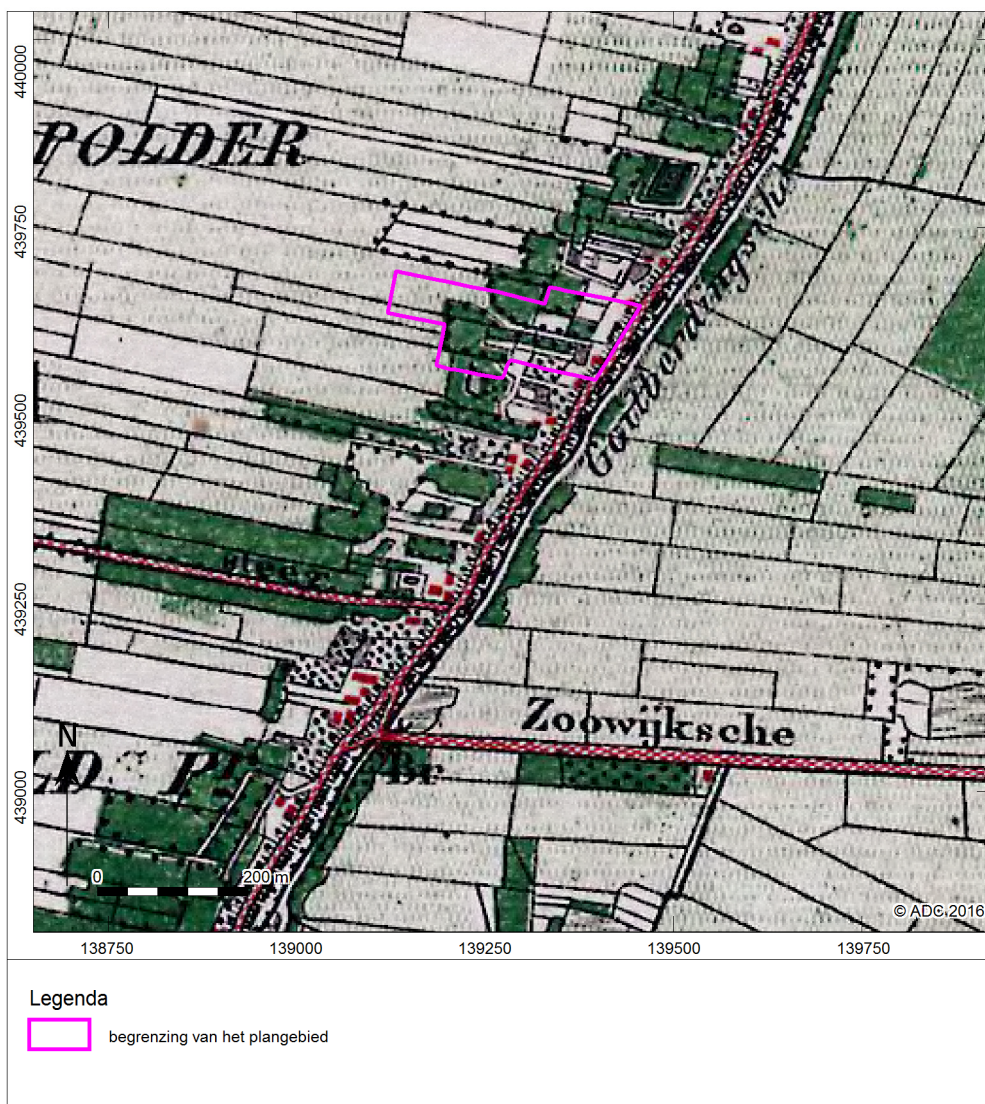
Afb. 6 Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland



Afb. 7 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en ARCHIS-meldingen



Afb. 8 Plangebied op het minuutplan van de gemeente Everdingen (1811-32).
Het noorden is linksboven.



Afb. 9 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1874



Afb. 10 Plangebied geprojecteerd op de Bonnekaart van 1928



Afb. 11 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielhoopte (cm) NAP	bovenreus (cm onder mv)	onderreus (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	139.386	439.609	+30	0	50	klei	sterk siltig; zwak humeus; zwak grindig		donker-grijs	kalkloos		spoor puinresten	A-horizont	zandbrokken, kacheislik, lepel; bouwvoor	
				50	90	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			C-horizont	stevig	Formatie van Echteld
				90	130	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	spoor plantenresten; matig stevig	Formatie van Echteld
				130	165	veen	zwak kleig		bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	bosveen	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				165	190	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap	Formatie van Echteld
				190	310	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk				slap	Formatie van Echteld
				310	330	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig kleine spreiding	Formatie van Echteld
2	139.371	439.613	+30	0	30	klei	sterk siltig; matig humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos		weinig puinresten	A-horizont	bouwvoor	
				30	50	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken	spoor puinresten	C-horizont	stevig	Formatie van Echteld
				50	75	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	spoor plantenresten; matig stevig	Formatie van Echteld
				75	110	veen	zwak kleig		bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	bosveen	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
3	139.264	439.564	+110	110	245	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	slap; spoor plantenresten	Formatie van Echteld
				245	265	klei	uiterst siltig		licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap	Formatie van Echteld
				265	300	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor kleilagen	Formatie van Echteld
				0	30	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			A-horizont	bouwvoor	
				30	65	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	stevig	Formatie van Echteld
				65	95	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig kleine spreiding	Formatie van Echteld
				95	130	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor kleilagen; basis diffuus	Formatie van Echteld
				130	160	veen	sterk kleilig		bruin-grijs	kalkloos			C-horizont	bosveen; basis diffuus	Hollandveen
															Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
															Formatie van Echteld
4	139.220	439.586	+70	160	260	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	zeer slap	Formatie van Echteld
				260	310	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	zeer slap	Formatie van Echteld
				310	350	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig kleine spreiding	Formatie van Echteld
				0	40	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos		veel puinresten	A-horizont	bouwvoor	
				40	70	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	stevig	Formatie van Echteld



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
5	139.224	439.641	+70	70	100	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		C-horizont	matig stevig	Formatie van Echteld
				100	250	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	matig slap	Formatie van Echteld
				250	320	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap	Formatie van Echteld
				320	350	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor kleilagen	Formatie van Echteld
				0	30	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-bruin- grijs	kalkloos		weinig puinresten	A-horizont	cement; bouwvoor	
				30	50	klei	sterk siltig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos			C-horizont	stevig	Formatie van Echteld
				50	120	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	spoor plantenresten; matig stevig	Formatie van Echteld
				120	170	veen	zwak kleig		donker-bruin	kalkloos			C-horizont	bosveen;weinig plantenresten	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
				170	260	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkloos			C-horizont	spoor plantenresten	Formatie van Echteld
				260	310	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	slap	Formatie van Echteld
				310	350	zand	sterk siltig	zeer fijn	licht-grijs	kalkrijk			C-horizont	matig kleine spreiding	Formatie van Echteld

datum 16-2-2016
dossiercode 20160216-9-12453

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Wijzigingsplan 'Everdingen, Diefdijk 16'
Oppervlakte plangebied: 23136
Adres: Diefdijk 16, Everdingen
Gemeente: Vianen
Het plan is ingediend door: Ronald de Groot Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

In het plangebied is geen kern en beschermingszone van een waterkering gelegen.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimteloos bouwen.

Waterberging

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m² in het landelijk gebied. Bent u particulier, dan bestaat er de mogelijkheid van een eenmalige vrijstelling indien u deze niet eerder heeft benut.

Er is dan geen compenserende waterberging nodig. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen. In dit geval zult u na het doorlopen van planologische traject in het kader van de watervergunning nadere afspraken moeten maken.

Watergangen

Binnen het plangebied ligt geen A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watergang. Binnen

het plangebied ligt geen B-watgang of een beschermingszone van een B-watgang.

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrans een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.
- Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Natuur

Uw plangebied ligt (deels) in een gebied met specifieke natuurdoelen of binnen uw plan liggen specifieke wateren met ecologische doelstellingen. Als algemeen criterium geldt in deze gebieden/wateren het stand-stillbeginsel. Dit beginsel houdt in dat ontwikkelingen niet mogen leiden tot achteruitgang van de huidige situatie, tenzij de negatieve effecten (op bijvoorbeeld ecologie of waterkwantiteit) volledig worden gecompenseerd. Aanvragen om watervergunning op dit punt zullen met name op een zeker behoud van ecologische waarde worden getoetst. Het stand-stillbeginsel geldt in de volgende gebieden:

- Natte landnatuur (EVZ, EHS, incl. TOP-lijstgebieden);
- HEN/SED-wateren (prov. Gld en Waterparels (prov.NB));
- KRW-oppervlaktewaterlichamen.

Verbeelding

In het bestemmingsplan dienen de ecologische waarden en potenties beschermd te worden door middel van een passende regeling.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Vianen
Hendrika Jager
telefoon: 0344-649274
e-mailadres: h.jager@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

datum 16-2-2016
dossiercode 20160216-9-12453

Samenvatting

In deze paragraaf worden puntgewijs de resultaten van de toetsing samengevat.

Tekenen:

Heeft u een toetslaag geraakt?

ja

In welke gemeente ligt uw plangebied?

Vianen

Vragen:

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassingen van de bebouwing en de ruimte?

nee

Gaat het ruimtelijk plan over activiteiten anders dan woningen, bedrijven of kleinschalige infrastructuur?

nee

Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

ja

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen

Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten





De WaterToets 2014

Ecologische Quick-scan

Diefdijk 16, Everdingen



Eco-line

Ecologisch Onderzoek en –Advies

Frambozengarde 1

3992 KC Houten

Inhoud

Opdracht	3
Locatie	3
Methode.....	3
Resultaat.....	5
Conclusie.....	7
Aanbeveling	7
Literatuur	8
Bijlagen	9

Foto omslag:

Voorzijde van het te slopen pand, Diefdijk 16 -Everdingen. 15 feb. 2016. M.v. Leeuwen

Opdracht

In opdracht van de heer R. de Groot, van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. , Lekdijk 44, 2967 GB te Langerak onderzocht Eco-line op maandag 15 februari 2016 de onder beschreven opstallen aan de Diefdijk 16, 4121 KN te Everdingen (Zuid-Holland).

De eigenaar is voornemens het huis (voormalige boerderij) en mogelijk de naastgelegen schuur te slopen ten behoeve van nieuwbouw. Doel van het hier beschreven onderzoek is een ecologische beoordeling van de te slopen opstallen en het weideperceel waar nieuwbouw is gepland onderzocht. Zie bijlage voor locatie.

Locatie

De beide onderzoekslocaties aan de Diefdijk 16 zijn ter plaatse precies aangegeven door eigenaar en de in de bijlagen toegevoegde Google-earth-opname.

Het betreft een te slopen woonhuis/boerderij, een naastgelegen schuur en het weideperceel waar nieuwbouw gepland wordt. Er is een kelder en er is een zolderruimte aanwezig in het woonhuis en de schuur heeft een hooizolder waar ook daadwerkelijk hooi ligt opgeslagen.

De zolder van de schuur zou geschikt kunnen zijn voor diverse uilensoorten, maar er werd niet aangetroffen dat daarop wijst.

Te denken valt daarnaast aan gebruik door bijvoorbeeld steenmarter of bunzing... Marters zijn vaak op geur te herkennen en laten bovendien prooiresten achter.

Methode

Op Waarneming.nl zijn van deze locatie geen bijzondere gegevens bekend. Dit betekent dat er (tot op heden) ook geen planten of dieren zijn aangetroffen die speciale aandacht van terzakekundige waarnemers trokken. Steenuilen zijn echter wel bekend uit de omgeving.

Voor de zekerheid is een aanvraag gedaan voor gegevens bij de Nationale Databank Natuur. Hierbij is gebleken dat de gegevens verre van volledig, en dus onbetrouwbaar zijn. (Zie bijlagen)

De locatie is op 15 februari 2016 bij daglicht bezocht en zowel van binnen als van buiten visueel beoordeeld op sporen van gebruik door dieren. Kieren en scheuren die mogelijk onderdak zouden kunnen bieden aan vogels en/of vleermuizen bij boeiborden en dakgoot, en kierende aansluitingen zijn met behulp van een zeer sterke led-zaklamp (Maglite) en zo nodig met een endoscoop-camera onderzocht.

Omdat nestelende vogels en vleermuizen hier fysiek niet te verwachten zijn in deze tijd van het jaar is nadrukkelijk gekeken naar sporen zoals oude nesten of achtergebleven nestmateriaal en/of prooiresten en mest. Hiertoe werd ook onder en achter gestald materieel en achter huisraad en opgestapeld brandhout e.d. gekeken.



Zolder woonhuis



Dakconstructie van het schuurtje met hooiopslag





Schuur, begane gond



Schuur zuidkant, met potentiële invliegopening



Woning met potentiële zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen



Resultaat

Fauna

Woonhuis

Door de aanwezigheid van isolatie zijn binnen de woning geen potentieel voor dieren geschikte ruimtes aanwezig. Het is er voor vleermuizen te droog en vogels kunnen er niet in. In de spouw van de kelder werden geen sporen aangetroffen. Het huis is van boven tot onder leeg en schoon waardoor sporen van dieren direct zouden opvallen. Er werd niets aangetroffen dat op gebruik door dieren wijst.

Schuur

Het niet-geïsoleerde dak biedt geen onderkomen aan vogels en/of vleermuizen. Er werden bij dit onderzoek geen sporen hiervan aangetroffen, noch van marterachtigen of egels, padden of andere beschermde dieren.

Er verblijven momenteel dus géén beschermde dieren in de schuur en er is vanuit de Flora- en Faunawetgeving geen bezwaar tegen de voorgenomen sloop.

Flora

Het weilandje (perceel voor geplande bouw) is zeer nat en bevat productiegras en pijpestrootje en dus geen beschermde plantensoorten. Langs de randen groeien de gebruikelijke akkeronkruiden zoals brandnetel. De sloot en slootkant zijn niet nader onderzocht omdat deze gehandhaafd zal blijven.



Zicht op het bouwperceel vanuit het noordwesten.

Conclusie

Er zijn door Eco-line géén sporen aangetroffen die duiden op gebruik door dieren die aandacht vragen in het kader van de Flora- en Faunawetgeving.

Er zijn in het pand echter genoeg plaatsen waar in het zomerhalfjaar vleermuizen kunnen schuilen.

NB: Daarom dient sloop plaats te vinden tussen eind september en medio maart.

Het grasperceel bevat geen beschermde plantensoorten.

Aanbeveling

Om in de nieuwbouw mogelijkheden te creëren voor nestelende kerk- en/of steenuiltjes en mogelijk ander dieren verwijs ik graag naar de publicatie van *Stichting Bouwresearch, Rotterdam 1999 van Koning, E. en G. Schuurman et.al., Natuurvoorzieningen aan Gebouwen. Nestplaatsen en verblijven voor vogels en vleermuizen.*

NB: Vanuit de algemene zorgplicht ten aanzien van wilde fauna dient bij de werkzaamheden rekening te worden gehouden met mogelijk toch voorkomende dieren. Verplaatsing van dieren is gebonden aan ontheffingen en dient door een ecologisch bureau te worden uitgevoerd.

Drs. M.C.J. van Leeuwen

Eco-line

Houten, 16 februari 2016

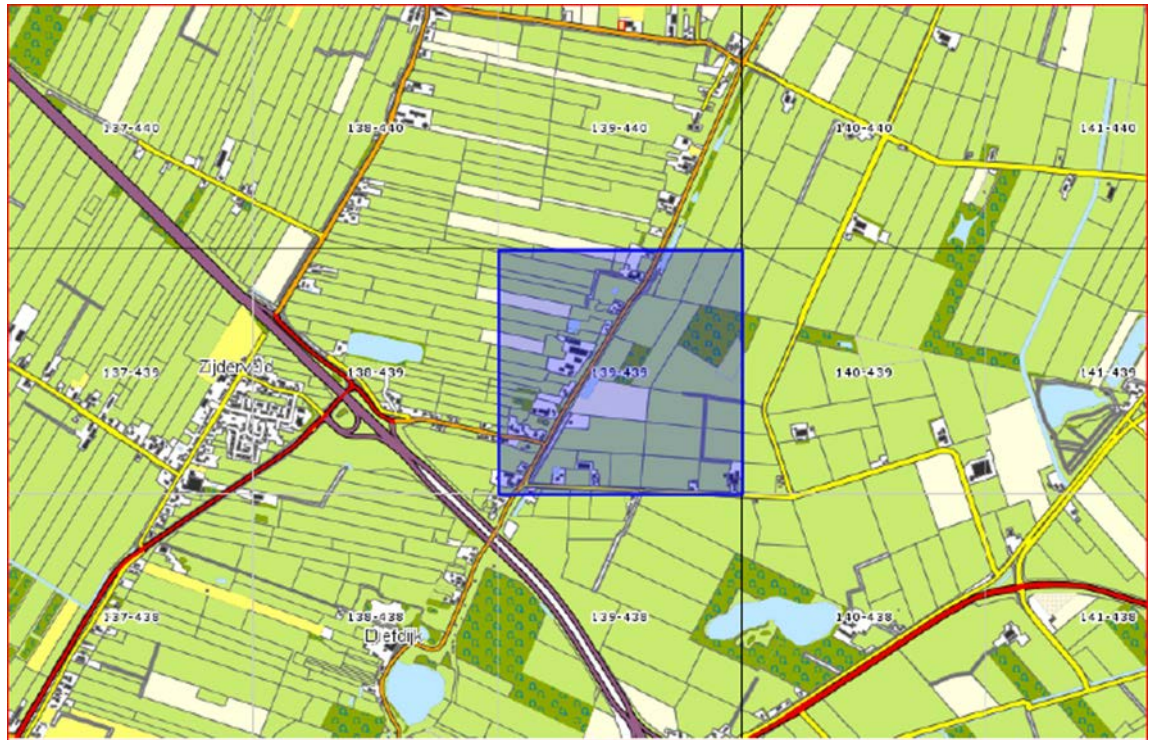
Eco-line@hetnet.nl

Literatuur

Amfibieëngids van Europa	Nollert, A. en C. Nollert	Tirion, Baarn, 2001
Atlas van de Nederlandse zoogdieren;	Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J. B. M. Thissen,	KNNV Utrecht, 3e druk 1992
Atlas van Nederlandse vleermuizen;	Limpens, H. J. G. A., K. Mostert & W. Bongers,	KNNV Utrecht 1997
Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in NL; rapport met voorstel voor de Rode Lijst; De Nieuwe Vlindergids;	Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.P.M. Witte & D. Bal, Tolman & Lewington,	Gorteria 26 (4): 85-208. 2000. Tirion, Baarn 1994
De Orchideeën van Nederland;	Kreuz & Dekker	Sechel & Kreuz, Landgraaf 2000
Elseviers Gids van Varen, Mossen en Korstmossen;	Jahns, Hans Martin	Elsevier, Amsterdam 1981
Flora van de Lage Landen;	Marijnissen, J.	Tirion, Baarn 2000
Fotogids larven van Libellen	Brochard, C. en Ploeg, E .v.d.	KNNV, Zeist 2014
Gids van bloeiende planten van West- en Midden Europa	Aichele, D.	Thieme, Zutphen 1992
Grassen;	Glas, H.	Misset, Doetinchem 1996
Grassengids;	Aichele & Schwegler,	Tirion, Baarn 2002
Habitattypen	Janssen, J. en Schaminee, J.	KNNV, Utrecht 2003
Handboek Natuurdoeltypen;	Bal, D., H.M. Beijer, M. Fellingner, R. Haveman, ea.	Min. van LNV, 's-Gravenhage 2001
Handleiding Ecologisch Onderzoek, onderdeel flora en fauna; Herkenning van Nederlandse vleermuissoorten	Provincie Utrecht,	Provincie Utrecht, 2002.
Libellen van Europa	Limpens, H. & H. Hollander	Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming 2001
Meerjarenprogramma Uitvoering Soortenbeleid 2000-2004; Nachtvinders	Dijkstra, Klaas-Douwe	Tirion 2008
Natuurvoorzieningen aan Gebouwen. Nestplaatsen en verblijven voor vogels en vleermuizen.	Ministerie van LNV	Ministerie van LNV, 's-Gravenhage, 2000.
Nieuwe Insectengids;	Waring, P. en M. Townsend,	Tirion Natuur, Baarn 2006
Rode Lijst- FLORON;	Koning, E. en G. Schuurman et.al.,	Stichting Bouwresearch, Rotterdam 1999
Rode lijst van bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland;	Chinery, M.	Tirion, Baarn 2003
Rode Lijst van de Nederlandse Broedvogels;	Weeda, E.J., R. van der Meijden, P.A. Bakker,	Gorteria 16 (1): 2-26. 1990.
Soorten van de Habitatrichtlijn	Lina, P. H. C. & G. van Ommerring,	1994
Sprinkhanen en Krekels, Veldgids;	Vogelbescherming, en anderen,	Tirion, Baarn 2005
Topografische Inventarisatieatlas voor Flora en Fauna van Nederland	Janssen, J. en Schaminee, J.	KNNV, Utrecht 2004
Veldgids Libellen;	Kleukers, R. en R. Kerkels	KNNV Utrecht 2004
Veldgids Nederlandse Flora;	Huigen, P. en Vogel, R.	Vogelbescherming, Zeist 2007
Vleermuizen in en om het Huis	Bos, F. en Marcel Wasscher	KNNV, Utrecht 2 ^e druk 1998
Vlinders en Rupsen;	Henk Eggelte,	KNNV, Utrecht 2000
Vogels van Europa;	Ruckstuhl, T.	Stichting LBG –VZZ Tirion, Baarn 1995
Waarnemen en Herkennen van Amfibieën en Reptielen in het Veld;	Jonsson, L.	Thieme, Baarn 1994
Water- en Oppervlaktewantsen Tabel	Lenders et. al.,	RAVON, Nijmegen 1993
Wilde orchideeën van Europa;	Nieser, N.	KNNV, 1982
Zoetwatervissen van Europa	Landwehr, J.	NMM, 's-Graveland 1978
	Gerstmeier, R. en Romig, T.	Tirion, Baarn 2000

Bijlagen

Gegevens Nationale Databank Flora en Fauna



139 - 439	vaatplanten	mossen	korstmossen	paddenstoelen	vleermuizen	landzoogdieren	broedvogels	wintervogels	amfibieën
Rode-lijstsoorten	6				2	1	5	8	
Ffwet soorten tabel 1	3					7			6
Ffwet soorten tabel 2+3	1								2
Ffwet vogels							20	45	
HrI soorten bijlage II									
HrI soorten bijlage IV					7				2
Aantal soorten	60	1			7	10	20	47	8
Detailering 0-0.25/0.251-1	83%/8%	0%/100%			95%/5%	27%/8%	50%/0%	34%/11%	52%/0%
Volledigheid onderzoek	slecht.	slecht	niet	niet	goed	redelijk	redelijk	slecht *	goed
Onderzoeksperiode	1996-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016	2006-2016



Overzichtsopname (Google Earth)

Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie

ten zuiden van de Lek
DEEL I - Nationaal Landschap

handboek voor beschermen én ontwikkelen



COLOFON

Opdrachtgever:

Nieuwe Hollandse Waterlinie - Pact van Loevestein

Samenwerking:

gemeenten Culemborg, Geldermalsen, Lingewaal, Zaltbommel,
Werkendam, Woudrichem, Vianen, Leerdam, Gorinchem, Lingewaard, Tiel,
de provincies Gelderland, Noord-Brabant en Zuid-Holland en
Dienst Landelijk Gebied

Inhoud, tekst en beeld:

Kees van der Velden - landschapsarchitect

Materiaal:

beeldenbank NHW, GIS competence Center DLG, Rijksdienst Cultureel
Erfgoed, Chris Will, Douwe Koen, Jaap de Zee, Richard Trenning, Gerard
Burgers, Atlas Nieuwe Hollandse Waterlinie, Kees van der Velden en
internet

Pact van Loevestein, 13 februari 2014

Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie

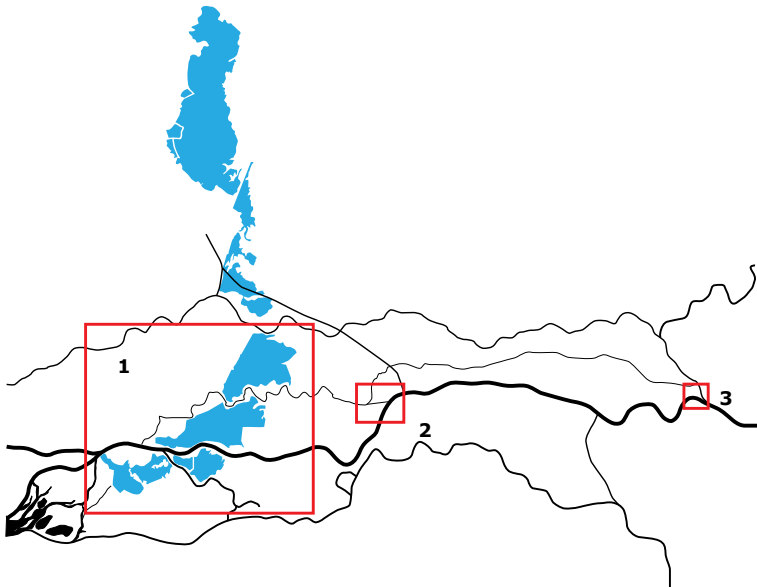
ten zuiden van de Lek
DEEL I - Nationaal Landschap

handboek voor beschermen én ontwikkelen

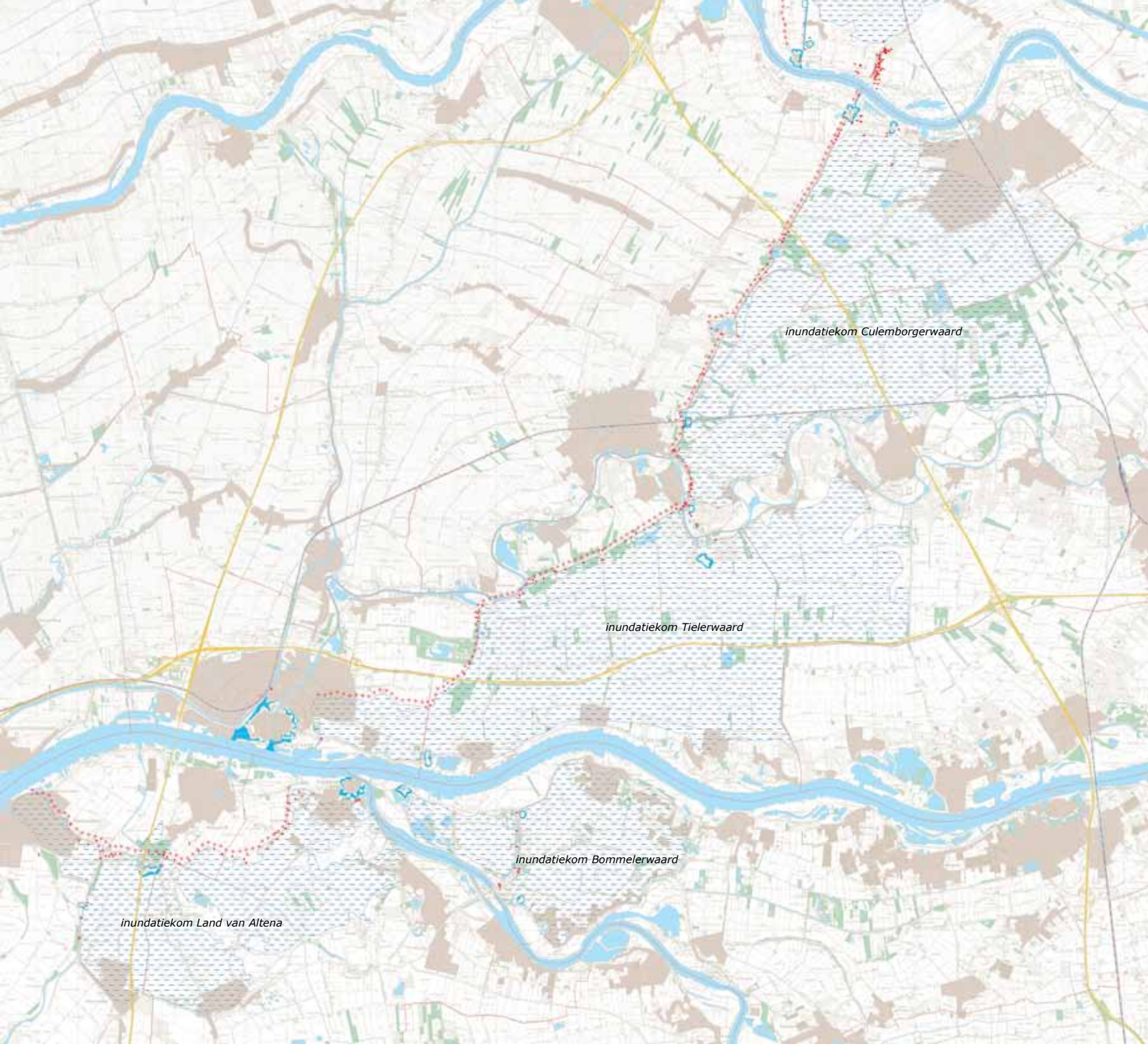


DEEL I Nationaal Landschap Nieuwe Hollandse Waterlinie

Deel I neemt u mee in de wereld van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Wat maakt dit gebied zo bijzonder dat het een Nationaal Landschap is en wordt beschouwd als werelderfgoed? In dit deel wordt het historisch verhaal samengevat en wordt de eigentijdse betekenis toegelicht. En er wordt uitgelegd hoe de overheid de kernkwaliteiten beschermt. 'Behoud door ontwikkeling' is daarbij het credo. De Waterlinie is een levend landschap: ontwikkelingen zijn nodig voor het duurzaam behoud van dit unieke erfgoed. Het gaat erom dat ontwikkelingen op passende wijze gebeuren en dit handboek reikt u daarvoor de omgangsvormen aan. Deel I gaat over de Nieuwe Hollandse Waterlinie als geheel, van Muiden tot aan de Biesbosch. Deel II zal u meenemen in de regionale uitwerking van de kernkwaliteiten ten zuiden van de Lek.



1) inundatiekommen ten zuiden van de Lek, 2) inundatiekanaal Tiel en 3) Fort Pannerden



inundatiekom Culemborgerwaard

inundatiekom Tielervwaard

inundatiekom Bommelerwaard

inundatiekom Land van Altena

INHOUD

DEEL I NATIONAAL LANDSCHAP

1.	Nieuwe Hollandse Waterlinie	09
1.1	Ontdek de verborgen schoonheid	09
1.2	Wat is de Nieuwe Hollandse Waterlinie?	09
1.3	Beschermen én ontwikkelen	13
1.4	Handboek kernkwaliteiten	14
1.5	Leeswijzer	17
2.	Waar historie inspireert	19
2.1	Nationaal geheugen	19
2.2	Het verhaal van de Waterlinie	20
3.	Kernkwaliteiten	33
3.1	Kernkwaliteiten Nationaal Landschap	33
3.2	Unesco	35
3.3	Ontwikkelingsperspectief	36
3.4	Omgangsvormen	38
4.	Ruimtelijke essenties	43
4.1	Inundatiekommen	45
4.2	Accessen	51
4.3	Kernzone militair verdedigingsstelsel	55
4.4	Verdichtingsvelden	77

DEEL II KERNKWALITEITEN TEN ZUIDEN VAN DE LEK

Inundatiekom Culemborgerwaard

Inundatiekom Tielervwaard

Inundatiekom Bommelerwaard

Inundatiekom Land van Altena

Fort Pannerden & inundatiekanaal Tiel



1. Nieuwe Hollandse Waterlinie

1.1 Ontdek de verborgen schoonheid

De Nieuwe Hollandse Waterlinie was lange tijd het 'geheime wapen van Nederland'. Midden in ons land ligt een langgerekt gebied met restanten van een bijzonder defensiesysteem, met water als weermiddel. Voor velen nog een onontdekt gebied, maar liefhebbers weten steeds meer de weg te vinden naar dit landschap met een verstilde en verborgen schoonheid. Het is een ontdekkingstocht langs imposante forten, ingenieuze waterwerken, ruwe betonnen schuilplaatsen, kazematten en verscholen relictten van militaire hindernissen, als 'gevonden voorwerpen' in het veelal open en groen landschap. Dit handboek neemt u mee in de kernkwaliteiten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, in het bijzonder voor het gebied ten zuiden van de Lek. Met als doel deze kwaliteiten voor iedereen helder te maken. Bewustzijn van de waarden, inspiratie voor ontwikkeling en helderheid over de omgangsvormen zijn een belangrijke basis voor een duurzame toekomst van dit uniek erfgoed.

1.2 Wat is de Nieuwe Hollandse Waterlinie

De Nieuwe Hollandse Waterlinie was de in de 19de eeuw verbeterde voortzetting van de eens zo succesvolle Oude Hollandse Waterlinie. De Oude Hollandse Waterlinie is ontstaan in het zogenaamde Rampjaar (1672) toen Frankrijk, Engeland en de Duitse vorstendommen Munster en Keulen de oorlog verklaarden aan de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. In 1672 werden grote gebieden onder water gezet - geïnundeerd - om de vijand tot staan te brengen. Door de grote haast was de inundatie ongecontroleerd waardoor grotere gebieden dan strikt noodzakelijk onder water kwamen te staan. Vanaf het begin van 1673 kwam er meer systeem in de wijze van inunderen. Sindsdien is er gebouwd aan



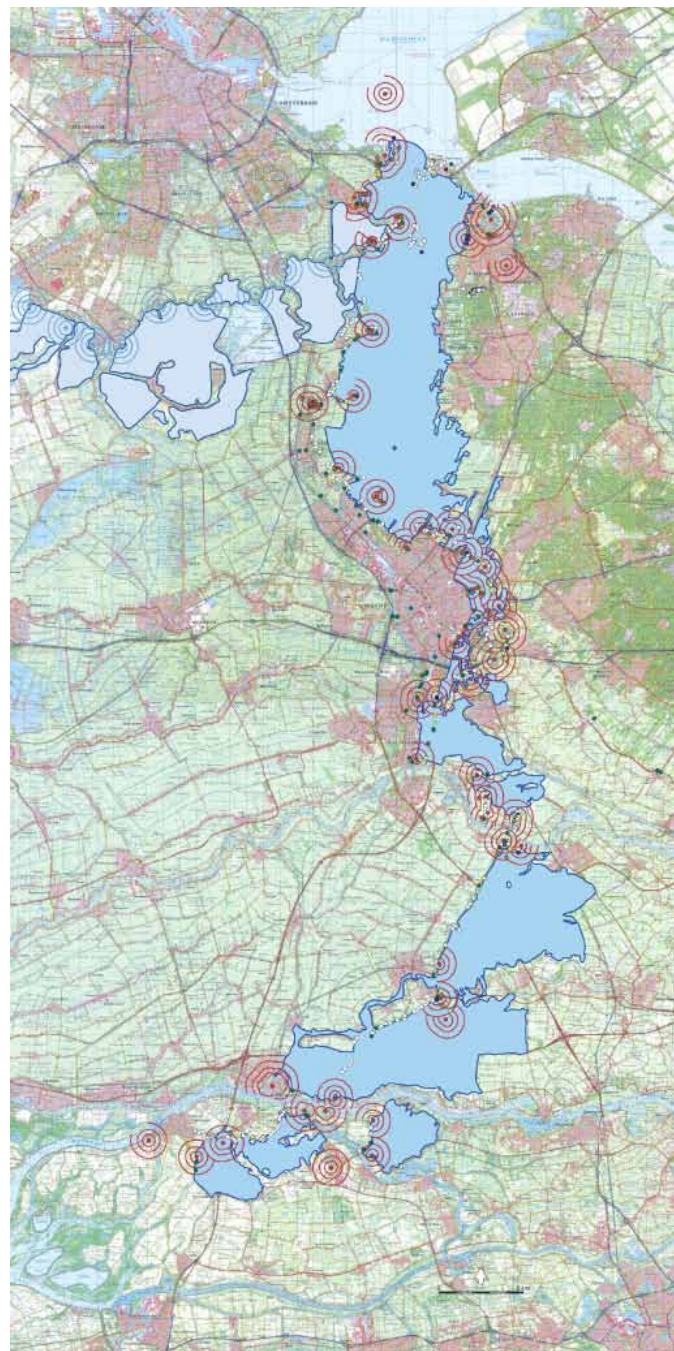
Nieuwe Hollandse Waterlinie in Nederland

een ingenieus stelsel van waterwerken en fortificaties. Tot aan de Napoleontische tijd werd de linie een aantal keren naar het oosten verlegd, zonder echter de stad Utrecht in te sluiten. Vanaf 1815 werd een geheel nieuwe verdedigingslinie ingericht met deze stad als centraal punt: de Nieuwe Hollandse Waterlinie, met nog beter beheersbare inundaties. De 85 kilometer lange Nieuwe Hollandse Waterlinie strekte zich uit van de voormalige Zuiderzee (IJsselmeer) bij Muiden, via de Vecht en de belangrijke garnizoenstad Utrecht, naar Vreeswijk en vandaar naar de Diefdijk, via Asperen naar Gorinchem en de Biesbosch. In geval van oorlog kon de Vesting Holland, het politieke en economische hart van het land, worden beschermd door langs de Linie sluizen open te zetten en het land tot kniehoogte onder water te zetten (inunderen). Met een watervlakte van 3 tot 5 kilometer breed kon de vijand en zijn geschut op afstand worden gehouden. Het ondiepe, drassige polderland werd zwaar begaanbaar voor voetvolk en onbegaanbaar voor zware kanonnen. Het was bovendien onbevaarbaar voor schepen. Op hooggelegen, niet te inunderen plekken in de Waterlinie werden in de 19de eeuw forten gebouwd.

Tijdens de mobilisatie van de Eerste Wereldoorlog werden stellingen in het terrein tussen de forten toegevoegd. Aan de vooravond van de Tweede Wereldoorlog, tijdens de mobilisatie 1939-1940, werden voor de infanterie in het veld veel extra versterkingen gebouwd, zoals zwaar gewapend betonnen groepsschuilplaatsen en mitrailleurkazematten. Na de inval van de Duitsers, in de meidagen van 1940, was de Waterlinie paraat als reservelinie in de tweede lijn. In maart 1940 was namelijk besloten om bij een Duitse inval de Grebbelinie voor de hoofdweerstand te gebruiken. De Duitsers kwamen echter met een nieuw wapen: de luchtmacht (Luftwaffe). Met het bombardement op Rotterdam werd de overgave afgedwongen. De Nieuwe Hollandse Waterlinie werd uiteindelijk in 1951 officieel opgeheven en de forten werden door Defensie hergebruikt als opslagruimte of oefenterrein. Tegenwoordig is de Nieuwe Hollandse Waterlinie het grootste Rijksmonument van Nederland en aangewezen als Nationaal Landschap. De groene gordel aan de oostzijde van de Randstad, met ruim 45 negentiende eeuwse forten en talloze (militaire) sluizen en verdedigingswerken, is nu een bijzondere recreatieve trekpleister.

Ruimtelijke opbouw

De Nieuwe Hollandse Waterlinie is een uniek, in samenhang met het landschap ontworpen hydrologisch en militair verdedigingssysteem. Het bestaat uit inundatiegebieden, een zone met verdedigingswerken als forten, batterijen, lunetten, betonnen mitrailleurkazematten en groepsschuilplaatsen, voormalige schootsvelden (visueel open) en Verboden Kringen (merendeels onbebouwd gebied) rondom de forten, waterwerken en elementen als beschutte wegen, (resten van) loopgraven en tankgrachten en restanten de landschappelijke



Nieuwe Hollandse Waterlinie, op de grens tussen Hoog en Laag Nederland

inpassing en camouflage van de voormalige militaire objecten. Daarnaast is er de historische vestingstructuur van de vestingsteden Muiden, Weesp, Naarden, Nieuwesluis, Gorinchem en Woudrichem.

Inundatiekommen

De essentie van de Nieuwe Hollandse Waterlinie bestaat uit de inundatie, het onderwater zetten van de polders met een klein laagje water. Gemiddeld zo'n veertig centimeter diep was voldoende verradelijk en moeilijk begaanbaar te maken voor mensen, voertuigen en paarden. Tegelijkertijd was het te ondiep om per boot te bevaren. Een systeem van negen inundatiekommen, met elkaar verbonden door een stelsel van waterwerken als sluizen, duikers en inlaten, vormde in tijden van mobilisatie een bijna aaneengesloten watervlakte van drie tot vijf kilometer breed. De hoogteverschillen in de ondergrond vormden de basis voor de inundatie. De inundatiewet van 1896 voorzag in de bevoegdheid om het land onder te laten lopen. Curieus is dat de Inundatiewet van 1896 als 'Wet Militaire Inundatiën' in formele zin nog steeds rechtsgeldig is.



Fort bij Asperen in 1938



het Fort bij Everdingen in de perioden 1925-1930

Hoofdverdedigingslijn en het verdedigingsstelsel

Bij de accessen en de buitengrenzen van de inundatievelden werd een militair-strategisch verdedigingsstelsel aangelegd met vestingen, forten, batterijen en kazematten, groepsschuilplaatsen, groepsnesten, loopgraven en tankgrachten. Hier werd met vuur verdedigd. De vorm en opstelling van deze onderdelen weerspiegelen de voortdurende ontwikkeling van het geschut en de oorlogvoering. Al deze onderdelen samen vormden de hoofdverdedigingslijn van de Waterlinie. Het was de achterste begrenzing van de linie, de grens met het veilige Holland én de verbindingslijn voor de troepen tussen de noordelijk en zuidelijk gelegen onderdelen van de Linie.

Verboden Kringen

In 1853 werd de Kringenwet ingesteld om het zicht op de schootsvelden rond de forten open te houden. In cirkels om de forten heen golden beplantings- en bouwrestricties in verschillende gradaties. In de kleine kring, binnen 300 meter van het fort was enkel bouwen in hout toegestaan, zodat ten tijde van oorlogsdreiging de bebouwing snel afgebrand of geruimd kon worden. In de middelste kring, tussen 300 en 600 meter was bouwen in steen voor de onderste 50 centimeter en schoorstenen toegestaan, aangevuld met hout. In de grote kring, tussen 600 en 1000 meter, golden geen bouwbeperkingen maar was de overheid bevoegd om bij oorlogsdreiging te ruimen. Mede door de Kringenwet, die tot 1963 van kracht is geweest, kenmerken de gebieden binnen de Verboden Kringen zich door de relatieve leegte. Dit betekent niet dat er geen gebouwen staan, maar de hoeveelheid bebouwing is al die jaren beperkt gebleven.

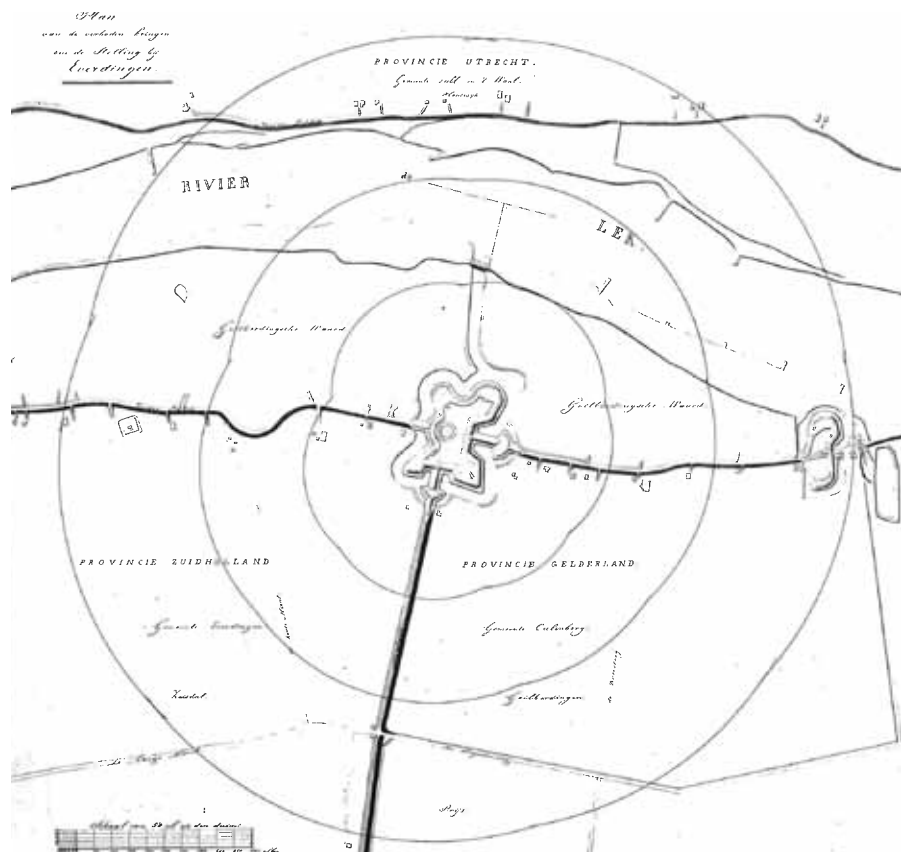


houten Kringenwetwoning

Veilige zijde

Ten westen van de hoofdverdedigingslijn bevond zich de veilige 'Vesting Holland', het economisch-bestuurlijke hart van ons land. De veilige zijde is een resultante van de Waterlinie; het behoort feitelijk niet tot het militair-historisch complex. Maar in de opbouw van het Waterlinielandschap is het vaak aanwezige ruimtelijk contrast met de inundatiezijde wel van belang. Het verheldert de werking van de linie in het landschap.

Verboden Kringen voor open schootsveld



1.3 Beschermen én ontwikkelen

In 2004 is 'Panorama Krayenhoff - Linieperspectief' vastgesteld. Dit is het rijksbeleid op de toekomst van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Want hoewel de militaire noodzaak is verdwenen, is de Waterlinie nog steeds van grote maatschappelijke betekenis.

Het Linieperspectief kent drie eigentijdse ambities toe aan de Waterlinie. Als deel van het 'nationale geheugen' draagt de Linie bij aan het historisch besef en de regionale identiteit, als 'megasingel door de Deltametropool' is de Linie een rustige en groene tegenhanger van het stedelijk netwerk van de Randstad en de Linie kan wezenlijk bijdragen aan het gemoderniseerde waterbeheer van de 21ste eeuw.

Het Nationaal Project Nieuwe Hollandse Waterlinie stelt zich ten doel de Waterlinie als onderdeel van het Nederlands cultureel en landschappelijk erfgoed tot een herkenbare ruimtelijke eenheid te maken en duurzaam in stand te houden. Hiertoe zullen eigentijdse functies (zoals recreatie en toerisme, waterbeheer, landbouw, natuur, verkeer en vervoer) nader worden ingevuld, c.q. aan de Linie worden toegevoegd, met als uitgangspunt de Belvederegedachte 'behoud door ontwikkeling'. De Nieuwe Hollandse Waterlinie is in de Nota Ruimte aangewezen als Nationaal Landschap. Aansluitend op de kernkwaliteiten van het Nationale Landschap staan in het uitvoeringsprogramma drie ambities centraal: het creëren van een herkenbaar Waterlinieprofiel door het versterken van de ruimtelijke ontwikkeling en vormgeving, ontwikkelen en profileren van de Waterlinie als een liefhebberslandschap (Waterlinie in de hoofden en de harten) en het duurzaam gebruik door het realiseren van maatschappelijke en economisch duurzame bestemmingen.

Planologische bescherming

Het beleid op de Nieuwe Hollandse Waterlinie is gericht op het beschermen en ontwikkelen van de kernkwaliteiten. De bescherming van de Waterlinie vindt op een aantal niveaus plaats. Op rijksniveau zijn de kernkwaliteiten voor de Waterlinie als geheel vastgelegd in het besluit algemene regels ruimtelijke ordening (BARRO). Op provinciaal niveau is de Nieuwe Hollandse Waterlinie planologisch verankerd in de omgevingsvisie en -verordening. Op gemeentelijk niveau wordt de Waterlinie beschermd in het bestemmingsplan.

Bescherming

Omwillen van de bescherming van de kernkwaliteiten is een terughoudende planologische benadering wat betreft initiatieven met een verdichtend en verstedelijkend effect op het landschap noodzakelijk. Bij de beoordeling van alle ruimtelijke initiatieven is de grondhouding 'Nee, tenzij...' oftewel 'Pas op, u bevindt zich in de Waterlinie. Zorgvuldigheid is geboden!'

én ontwikkeling

Deze op kwaliteit gerichte grondhouding betekent evenwel dat ontwikkelingen heel goed mogelijk - en vaak ook wenselijk - zijn. Het is onder andere afhankelijk van de locatie en het ontwerp. Het is noodzakelijk dat de ruimtelijke ingrepen zorgvuldig worden ontworpen en ingepast in de karakteristieken van de Waterlinie en de topografie van het onderliggende landschap.

1.4 Handboek kernkwaliteiten

Als inhoudelijke uitwerking van de provinciale en gemeentelijke regels is dit 'Handboek kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie' ontwikkeld voor de Waterlinie ten zuiden van de Lek. Het is een gebiedsgerichte uitwerking van de kernkwaliteiten en een omschrijving van de daarbij horende omgangsvormen in de vorm van een ontwikkelingsperspectief en ontwerp-richtlijnen. Deze kwaliteitsgids is te gebruiken als een handboek voor ontwikkelaars, planbegeleiders en -toetsers binnen de linie.

Belangrijk doel is het concreet maken van de kernkwaliteiten, zodat iedereen begrijpt uit welke onderdelen het landschap van de Waterlinie bestaat en hoe ermee omgegaan moet worden. Bewustzijn en inspiratie zijn een belangrijke basis voor een betere leefbaarheid en duurzame toekomst.

Daarnaast draagt het handboek - als bovengemeentelijk instrument - bij aan uniformiteit in de plantoetsing. Een eenduidige, inhoudelijke beoordeling van omgang met de kernkwaliteiten, los van bestuurlijke grenzen, staat centraal.

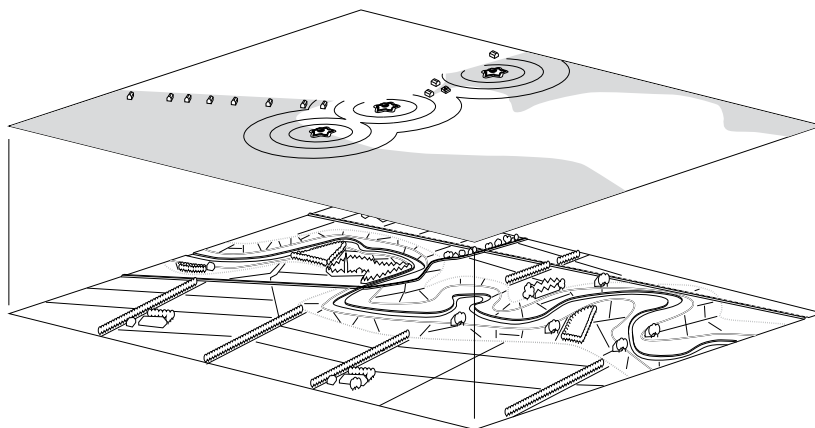
Voortbouwen op bestaande kaders

Dit handboek bouwt voort op bestaande beleidskaders. Sinds 2004 vindt er een consequente uitwerking van het rijksbeleid plaats in provinciale en gemeentelijke plannen. Het handboek vertaalt de kernkwaliteiten op hoofdlijnen in gebiedsspecifieke waarden en omgangsvormen. Daarbij is dankbaar gebruik gemaakt van de reeds bestaande plannen. Door deze bundeling en verheldering van informatie wordt een praktisch hanteerbaar toetsings- en ontwikkelingskader nagestreefd. De 'Atlas Nieuwe Hollandse Waterlinie' vormt eveneens een belangrijke basis. Hierin staan de

onderdelen van de Waterlinie opgetekend. Daarnaast vormt de monumentbeschrijving van de Nieuwe Hollandse Waterlinie een belangrijk vertrekpunt voor de concretisering van de kernwaarden.

Kernkwaliteiten Waterlinie & onderliggende landschap

Bij de uitwerking worden zowel de kernkwaliteiten van de Waterlinie, als de kernkwaliteiten van het onderliggende landschap beschouwd. Deze zijn immers onlosmakelijk met elkaar verbonden.



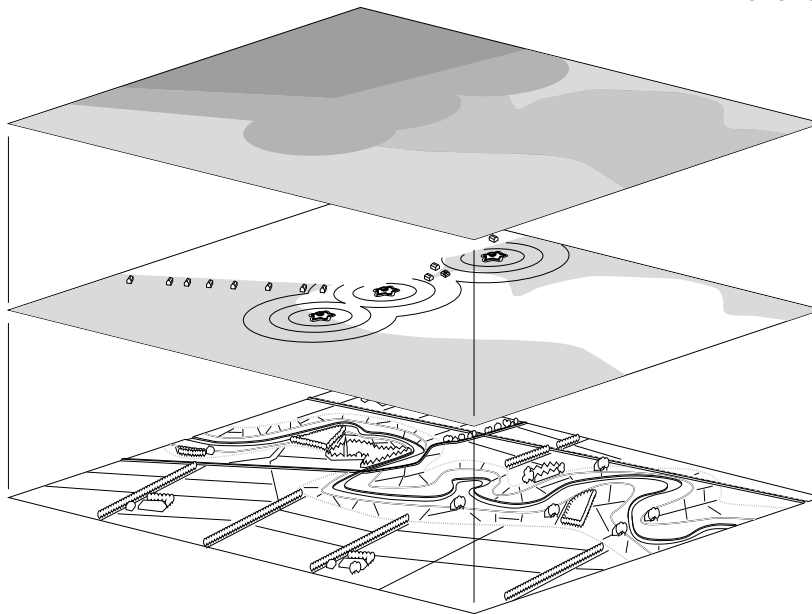
kernkwaliteiten: Waterlinie + onderliggend landschap

Kwaliteitstoets

Ruimtelijke initiatieven worden met een open, nieuwsgierige houding benaderd; een duurzame ontwikkeling is immers noodzakelijk voor het behoud van de linie. De initiatieven zullen door de samenwerkende overheden worden begeleid en getoetst. Om dit inzichtelijk te maken wordt van initiatiefnemers een goed inzicht in de ruimtelijke plannen (beeldkwaliteitplan) verwacht. Deze kwaliteitstoets is noodzakelijk omdat het ondoenlijk is - en ongewenst is - om vooraf gedetailleerd aan te geven wat wel en wat niet mogelijk is. Daarnaast is een

initiatief niet per definitie 'goed' of 'fout', maar is de kwaliteit mede afhankelijk van het ontwerp. Het is cruciaal om maatwerk in planbegeleiding en toetsing te leveren.

In de bestemmingsplanregels wordt het proces van planbeoordeling nader omschreven. Een planologische zonering van het Nationaal Landschap is hierbij een hulpmiddel. Er worden een kernzone, inundatiekommen, accessen en verdichtingsvelden onderscheiden. Door de planologische zonering te koppelen aan de kenmerkende Waterlinieopbouw wordt de eigenheid van de Linie geborgd. En dit begrippenkader is een logische doorvertaling van de terminologie van Panorama Krayenhoff. Het is herkenbaar en herleidbaar.





1.5 Leeswijzer

In het voorliggende deel van het Handboek Kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie - Deel I Nationaal Landschap - vind u de achtergronden, het beleid, de kernkwaliteiten en de gewenste omgangsvormen voor de Waterlinie als geheel.

De regionale uitwerking van de kernkwaliteiten vind u in Deel II. Dit tweede deel bestaat uit vijf boekjes, onderverdeeld in regionale militair-historische en landschappelijke ensembles:

- inundatiekom Culemborgerwaard
- inundatiekom Tielerwaard
- inundatiekom Bommelerwaard
- inundatiekom Land van Altena
- Fort Pannerden & Inundatiekanaal Tiel

In de regionale uitwerkingen komen zowel de kwaliteiten van het militair-historisch systeem aan bod, als ook de kwaliteiten van het onderliggend landschap.

Meer informatie over het gebruikte kaartmateriaal kunt u vinden in de Waterlinie Atlas. Hierin is de opbouw van de Nieuwe Hollandse Waterlinie nauwkeurig opgetekend en verklaard.

Meer informatie over de Nieuwe Hollandse Waterlinie kunt u vinden op www.hollandsewaterlinie.nl

Zoekt u nadere informatie over het gemeentelijk beleid dan kunt u de website van de betreffende gemeente bezoeken.

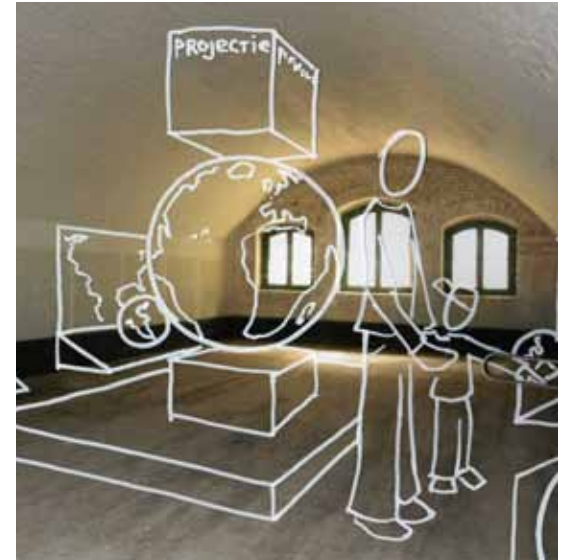
A low-angle, upward-looking photograph of the interior of a circular stone structure, likely a bunker or fort. At the top is a large circular skylight showing a bright blue sky with white clouds and a sunburst effect. Four arched, multi-paned windows are arranged symmetrically around the skylight, looking out onto a bright white light. The stone walls are textured and aged.

in vrijheid opgesloten
- fort Honswijk -

2. Waar historie inspireert

2.1 Nationaal geheugen

Met de groeiende mondialisering, groeit ook de behoefte aan een regionale identiteit. De Nieuwe Hollandse Waterlinie staat voor een typische Nederlandse manier van landsverdediging, in haar betekenis vergelijkbaar met de Chinese Muur of de Muur van Hadrianus in Engeland. Het systeem van inundatie heeft zich bewezen. Tijdens de Eerste Wereldoorlog is er een afschrikwekkende werking vanuit gegaan. Hoewel er nooit fysiek vijandelijke legers in zijn vastgelopen, vormt de Nieuwe Hollandse Waterlinie dus een sterk staaltje Nederlandse verdedigingstaktiek en ingenieurskunst ineen. Een verschil met de buitenlandse evenknieën is dat die als afschrikwekkende verdedigingswallen in het landschap lagen, terwijl de Waterlinie zo verborgen als mogelijk is aangelegd. Toch is de ambitie om ook de Waterlinie in het landschap herkenbaar te maken - subtiel - op passende wijze, met eigentijds gebruik. Dat biedt de beste garanties tegen maatschappelijke onachtzaamheid en natuurlijke overwoekering. Het verleden blijft zo ook voor toekomstige generaties levend.



behoud van historie door eigentijdse ontwikkeling

2.2 Het verhaal van de Waterlinie

De basis voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie werd gelegd in de Franse tijd, in 1797, door de directeur der Hollandse Fortificatiën C.R.T. Krayenhoff. In zijn 'Memorie betreffende de eerste of capitale Waterlinie' beschrijft Krayenhoff gedetailleerd hoe de oude Hollandse Waterlinie er toen voor stond en geeft hij aan hoe deze verbeterd zou moeten worden. Tevens bepleit hij een oostwaartse verlegging van de linie om de stad Utrecht er binnen te brengen, beschermd door een aaneenschakeling van voorposten. Niet alleen omdat Utrecht een belangrijke garnizoensstad was, maar vooral om te voorkomen dat de vijand de waterhindernis via de stad eenvoudig zou kunnen aftappen. Deze voorposten



beschermden de inundatiesluzen. De aanbevelingen die hij deed, vormden het concept voor wat later de Nieuwe Hollandse Waterlinie zou gaan worden.

In 1811 werden de plannen door keizer Napoleon goedgekeurd: 'La ligne de Naarden à Gorcum doit donc être considérée comme la vraie ligne de l'Empire'. Mede vanwege militaire en politieke ontwikkelingen werd het plan echter niet verder uitgewerkt.

Na het vertrek van de Fransen, bij de aanloop tot het nieuwe Koninkrijk der Nederlanden in het najaar van 1814, diende Krayenhoff opnieuw een nota in waarin zijn voorstellen uit 1797 en 1811 werden geactualiseerd. Daarop besloot Koning Willem I in het voorjaar van 1815 tot de aanleg van een nieuwe waterlinie, toen nog Utrechtse Linie genoemd. De militaire en waterstaatskundige werken voor de Nieuwe Hollandse Waterlinie zouden het grootste en duurste infrastructurele project worden dat ooit in Nederland is uitgevoerd.

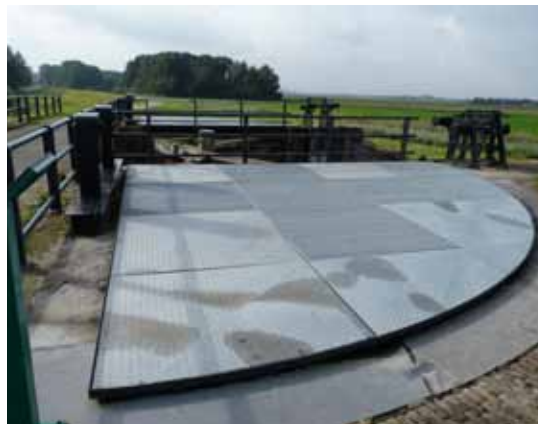
Verbonden met het landschap

De locatie van de Nieuwe Hollandse Waterlinie is onlosmakelijk verbonden met het natte landschap. In dit lage deel van Nederland heeft de mens eeuwenlang gestreden tegen het water om het landschap bruikbaar te maken. Nu werd het water benut als een sterke verdedigende kracht. De veengebieden ten noorden van Utrecht werden ingezet als inundatievlakten, met de zandige stuwwal van het Gooi als oostelijke begrenzing. Vanaf Utrecht tot aan de Lek werd de Waterlinie in het rivierenlandschap gebouwd, waarbij de lage komgronden geïnundeerd konden worden. Vanaf de Lek tot en met het Land van Altena werd de Nieuwe Hollandse Waterlinie op de scheidingslijn van het Hollandveen en de rivierkleigronden aangelegd. Hier waren grote polders die geïnundeerd konden worden.

Cornelis Krayenhoff

Inundaties en verdedigingswerken

Evenals de oude Hollandse Waterlinie steunde de Nieuwe op uitgebreide - maar nu beter beheersbare - inundaties. Daarbij sloten forten en batterijen de inlaatpunten, de sluizen, af en beschermden ze de niet te inunderen terreinstroken en andere accessen. Samen met Jan Blanken, inspecteur-generaal van Waterstaat, ontwikkelde Krayenhoff als inspecteur-generaal der Fortificaties de 'natte' plannen voor de Nieuwe Waterlinie en werd er opdracht gegeven aan majoor-ingenieur Willem Offerhaus voor de bouw van een fortenkring rondom Utrecht. Tot aan Nieuwersluis werd het tracé van de oude Hollandse Waterlinie langs de Vecht aangehouden, tot enkele kilometers ten noorden van de stad Utrecht. Daar moest de linie oostelijk om de stad heen buigen, om vervolgens langs de Vaartse Rijn verder te gaan tot aan de sluizen van Vreeswijk aan de Lek. Voorts sloot de nieuwe waterlinie aan op het zuidelijk tracé, dat in 1787 was verplaatst naar de Diefdijk en de Linge. Er dienden vijf zogenaamde 'inundatiekommen' te



waaiersluis



Jan Blanken

komen, met op de accessen permanente verdedigingswerken. Op een zestal cruciale plekken werden door Blanken ontworpen waaiersluizen gebouwd. Deze sluizen waren ideaal voor militaire inundaties, omdat die zelfs tegen hoog water in geopend konden worden. Uit de periode 1815-1817 stammen de waaiersluizen bij Werk aan het Spoel, Asperen en Gorinchem. Door de inrichting van een optimaal inundatiestelsel en de aanleg van de onmisbare permanente verdedigingswerken duurden, met onderbrekingen, van 1815 tot 1886. Dat de realisatie van de nieuwe waterlinie zoveel tijd kostte had alles te maken met de internationale politieke en militair-technische ontwikkelingen en de ingrijpende infrastructurele en waterstaatkundige

veranderingen gedurende de 19de eeuw.

De ontwikkelingen in de Frans-Duitse Oorlog in 1870-1871, de uitvinding van de brisantgranaat en de aanleg van spoorwegen en kanalen dwars door de linie waren allemaal van invloed op de organisatie en infrastructuur van de Nederlandse hoofddefensielinie.

inundatie bij de Papsluis in het Land van Altena



Bouwfasen

Er zijn in de ontwikkeling van de Nieuwe Hollandse Waterlinie zes bouwfasen te onderscheiden.

Eerste bouwphase 1815-1826

In de eerste bouwphase werden op de kwetsbare accessen rondom Utrecht een vijftal forten gebouwd. Deze eenvoudige werken bestonden uit aarden omwallingen, die precies in het hart van de te beveiligen weg of kade waren gelegen. De forten werden omgeven door een gracht en op de hoofdwal was de opstelplaats voor het geschut. De vorm en de omvang van de forten werden bepaald door de breedte van het acces en de ligging van de inundatiemiddelen.

Op de hoog gelegen - en dus niet te inunderen - Houtense Vlakte werden vier lunetten gebouwd. Deze V-vormige versterkingen werden voorzien van zware bakstenen bekledingsmuren. Ten zuiden van Utrecht bouwde men ter bescherming van de inundatiesluizen forten bij Jutphaas, Vreeswijk en Culemborg.

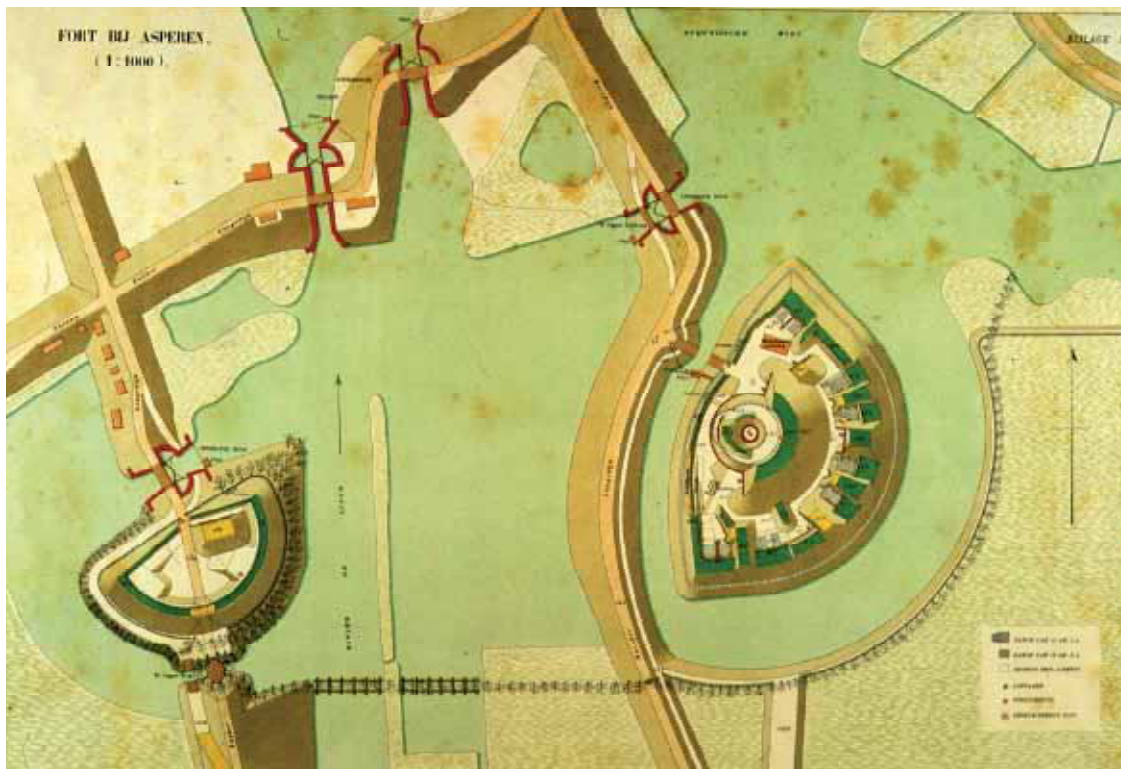


Tweede bouwfase 1841-1864

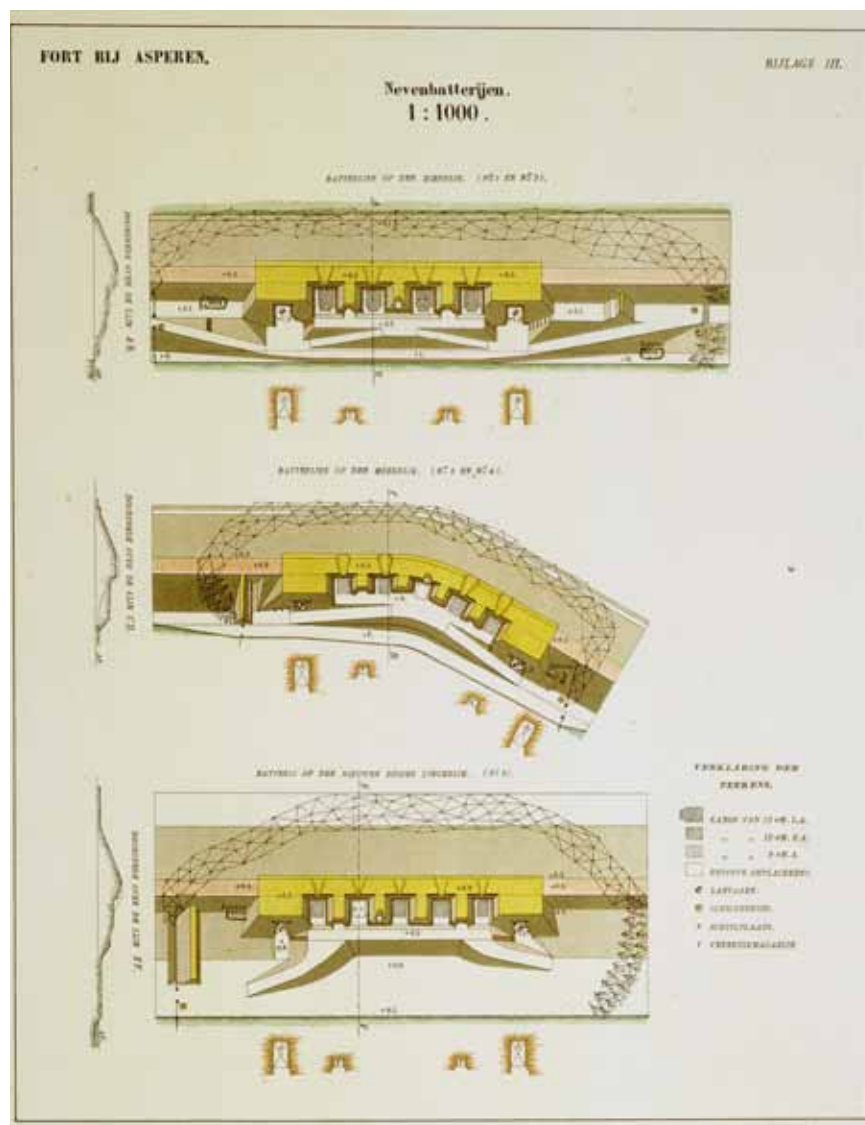
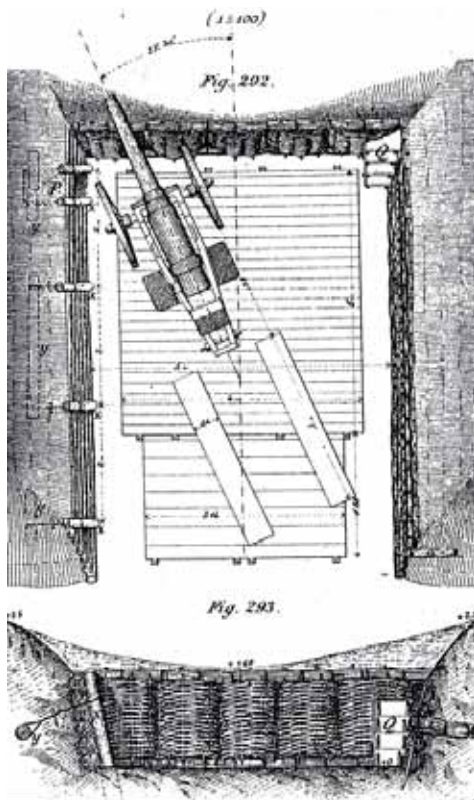
Onder leiding van genieofficier Merkes van Gendt verreesen bij de rivieraccessen van de Vecht, Lek, Linge en Waal de forten met bomvrije geschutstorens. In diezelfde periode kregen veel kleinere werken van de linie 'bomvrije' gebouwen, onder andere in de vorm van vierkante wachthuizen binnen de redoutes, de schansen. Een aantal versterkingen in het Vechtplassengebied, die nog uit de Franse tijd dateerden, werden vervangen door eenvoudige forten of redoutes.



oorspronkelijke toren Fort bij Honswijk



kaart Memorie van Verdediging Fort bij Asperen en Wapenplaats: het Linge-acces



Vijfde bouwfase 1900 / 1914-1918

Aan het einde van de negentiende eeuw kwam de fortbouw tot stilstand. Het nut en de kracht van de kostenverslindende en snel verouderende forten van de Waterlinie stonden ter discussie. Het accent werd verlegd van de zogenaamde 'dode weermiddelen' naar de levende, mobiele strijdkrachten die verspreid in veldversterkingen in de Linie zouden moeten opereren om een stormaanval met de nieuwste wapens te weerstaan.

Tegen het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog werd de mobilisatie afgekondigd. De Nieuwe Hollandse Waterlinie werd in staat van verdediging gebracht en de inundaties werden gesteld op het voorbereidingspeil. In tegenstelling tot de gebrekkige mobilisatie van 1870 liep het deze keer voorspoedig. De forten van de Waterlinie konden volledig worden bemand en de veldtroepen werden in infanteriestellingen in loopgraven tussen de forten en voor de inundaties geplaatst.

kazemat en loopgraaf 1939-1940





*inundatie Poederoijen***Zesde bouwfase 1939-1940**

Aan de vooravond van de Tweede Wereldoorlog werd met man en macht aan de verdedigingslinies gewerkt. De bewapening was ouderwets en gering, maar het was inmiddels te laat om alsnog moderne wapens aan te schaffen. Eind augustus 1939 mobiliseerde het Nederlandse leger opnieuw. Opnieuw werden diverse veldversterkingen aangelegd voor artillerie, infanterie en munitieopslag. Er werden honderden groepsschuilplaatsen gebouwd en vele mitrailleurkazematten. Op de forten verzezen de moderne golfplaten romneyloodsen en nissenhutten voor diverse doeleinden.

mobilisatie omgeving Fort bij Everdingen

Nadagen van de Waterlinie

Na de Tweede Wereldoorlog had de Nieuwe Hollandse Waterlinie als defensielinie afgedaan. De verdediging van ons land ging na 1949 onderdeel uitmaken van een bredere NAVO-strategie. Daarbij werd gekozen om de verdediging naar het oosten te leggen. In eerste instantie liep de internationale hoofdverdedigingslinie van West-Europa langs de Rijn en de IJssel. Na toetreding van West-Duitsland tot de NAVO werd deze lijn verder oostwaarts geschoven naar de Elbe.

Nadat de waterlinie geen verdedigingsfunctie meer had, hebben de forten alle mogelijke bestemmingen gekend. Aanvankelijk kregen de meesten forten een andere militaire bestemming, veelal als opslagplaats van munitie. Enkele forten paste men in de jaren zestig aan als mobilisatiecomplex.

Maar ook aan het gebruik van de Waterlinie voor andere militaire doeleinden kwam een einde. De linie was niet langer nuttig voor Defensie, maar een last geworden. Forten kwamen leeg te staan, raakten in verval. De natuur nam bezit van de linie waardoor tegenwoordig veel oude bouwwerken een paradijs voor vleermuizen zijn. Ook burgers zagen kansen; forten werden bewoond, soms gekraakt en de ondernemende pioniers zagen vooral ook kansen voor nieuwe bestemmingen. Zo zag de Stichting Fort Asperen als één van de eersten de potenties van het fort en startte het initiatief Kunstfort Asperen wat tot vandaag de dag een gerenommeerd kunstprogramma biedt. Dit soort initiatieven houdt de Waterlinie in stand en maakt de unieke historie beleefbaar voor de maatschappij.



bezoek van prins Bernard aan Fort bij Honswijk in 1961

Ook het landschap in de Nieuwe Hollandse Waterlinie veranderde. Met het beëindigen van de Kringenwet is er in de loop der jaren gebouwd binnen de schootsvelden van de forten. Naoorlogse ruilverkavelingen en infrastructuurle werken hebben de historische landschappelijke context van de linie veranderd en deels ook sporen uitgewist.

Zevende bouwphase: vanaf 2004 naar de toekomst

De historie van de Nieuwe Hollandse Waterlinie wordt vaak omschreven in zes bouwfasen. Met Panorama Krayenhoff is de zevende bouwphase ingegaan: het

bouwen aan een nieuwe toekomst om de unieke historische waarden te behouden door een brede maatschappelijke herbestemming. Inmiddels, in 2014, hebben veel forten een nieuwe bestemming gevonden - toeristisch-recreatief, museaal, ecologisch - historische gebouwen en inundatiewerken zijn gerestaureerd, recreatieve netwerken verbinden de forten onderling en met het landschap. Het proces van herbestemming, herinrichting en duurzaam beheer van de Nieuwe Hollandse Waterlinie zal nog enige jaren doorgaan. Hierbij zal het initiatief steeds verder verschuiven van de overheid naar maatschappelijke partijen. De Waterlinie wordt van de burgers!



voorbeelden van eigentijdse ontwikkeling van de Waterlinie



3. Kernkwaliteiten

3.1 Kernkwaliteiten Nationaal Landschap

De Nieuwe Hollandse Waterlinie is erfgoed met een uitzonderlijke universele waarde. Om deze waarde te beschermen heeft het rijk de kernkwaliteiten vastgelegd (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (BARRO, Staatsblad, jaargang 2011, nr. 391, 22 augustus 2011). De kernkwaliteiten Nieuwe Hollandse Waterlinie zijn:

- het unieke, in samenhang met het landschap ontworpen negentiende en twintigste-eeuwse hydrologische en militair verdedigingssysteem, bestaande uit:
 - inundatiegebieden
 - zone met verdedigingswerken als forten, batterijen, lunetten, betonnen mitrailleurkazematten en groeps-schuilplaatsen in hun samenhang met de omgeving;
 - voormalige schootsvelden (visueel open) en Verboden Kringen (merendeels onbebouwd gebied) rondom de forten;
 - waterwerken als waterlichamen, sluizen, inlaten, duikers en dijken functionerend in samenhang met verdedigingswerken en inundatiegebieden;
 - overige elementen als beschutte wegen, (resten van) loopgraven en tankgrachten;
 - de landschappelijke inpassing en camouflage van de voormalige militaire objecten;
 - de historische vestingstructuur van de vesting -steden Muiden, Weesp, Naarden, Nieuwersluis, Gorinchem en Woudrichem;
- grote openheid;
- groen en overwegend rustig karakter.



karakter



3.2 Unesco

De Nieuwe Hollandse Waterlinie staat - in de periode van het schrijven van deze nota - op de voorlopige lijst van Unesco werelderfgoed. Unesco omschrijft de waarden als volgt:

"The Nieuwe Hollandse Waterlinie is a military defence line that marked the administrative and economic heart of the Netherlands - Fort Holland. It was designed to keep out invaders by the controlled flooding of a chain of inundation fields to a depth of up to a metre. The inundation line was laid in the 19th and 20th centuries and runs from Fort Naarden to Fort Steurgat in the Biesbosch. The line consists of a system of waterworks and over 1,000 forts, casemates, sluices and wooden houses. The Nieuwe Hollandse Waterlinie is one of the largest projects ever undertaken in the Netherlands. The fields of fire and inundation basins around the forts consist mainly of open land, since the Strategic Defences Act (Kringenwet) of 1853, which was only repealed in 1963, prohibited any building on such designated areas until 1963. The Nieuwe Hollandse Waterlinie links up with, and is an extension of, the Stelling van Amsterdam, which already has World Heritage status.

Justification of Outstanding Universal Value

The Nieuwe Hollandse Waterlinie is of exceptional significance through its extensiveness, the fact that it uses a specialised system of waterworks, and the pristine character of the fortifications.

Criterion ii: The Nieuwe Hollandse Waterlinie and the Stelling van Amsterdam are exceptional examples of an extensive, integrated European defence system of the modern period which has survived intact and well conserved since their creation in the late 19th century.

They are both part of a continuum of earlier defensive measures and were later to influence certain portions of the construction immediately before and after World War II.

Criterion iv: The forts are outstanding examples of an extensive, integrated defence system of the modern period which has survived intact and well conserved since its creation in the late 19th century.

Criterion v: The Nieuwe Hollandse Waterlinie represents the skill of the Netherlands in water management and its practical application in the defence of the nation.

Statements of authenticity and/or integrity

The cultural value of the Nieuwe Hollandse Waterlinie (as an illustration of Dutch water management) is expressed through extant portions of the system, most of which is still intact.

The Nieuwe Hollandse Waterlinie and the Stelling van Amsterdam formed the line of defence of Fort Holland, the western conurbation now known as the Randstad. The addition of the Inundation Line to the World Heritage site of the Stelling van Amsterdam would enhance the value of both properties and improve the opportunities for conservation. The site would then comprise all the elements of the Fort Holland defence line.

Comparison with other similar properties

The Nieuwe Hollandse Waterlinie and the Stelling van Amsterdam partially overlap, use the same inundation system and were designed with the aim of defending the same area of land (the present-day Randstad). The former Grebbelinie, the defence line that extended from the Lower Rhine to the IJsselmeer, is a comparable site. Until 1951, the Grebbelinie functioned as a forward defence line of the Nieuwe Hollandse Waterlinie."

3.3 Ontwikkelingsperspectief

Het doel van het Nationaal Project Nieuwe Hollandse Waterlinie is de Waterlinie als onderdeel van het Nederlands cultureel en landschappelijk erfgoed tot een herkenbare ruimtelijke eenheid te maken en duurzaam in stand te houden. Voor een duurzame toekomst is het samengaan met eigentijdse functies cruciaal: 'behoud door ontwikkeling' is het credo.

Balanseren tussen bescherming en ontwikkeling

Instandhouding van het werelderfgoed is onlosmakelijk verbonden met het toelaten van ontwikkelingen. Dat is een delicate balans, die enkel gevonden kan worden door de kernkwaliteiten van de Waterlinie centraal te stellen.

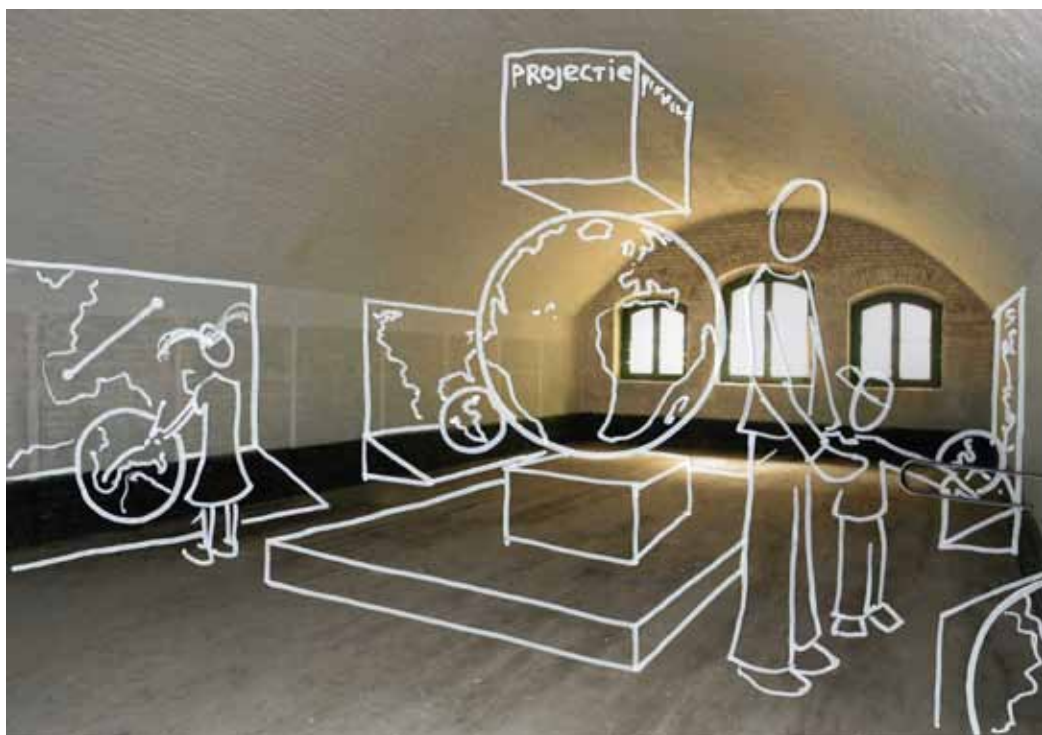
Omwille van de bescherming van de kernkwaliteiten is een terughoudende planologische benadering wat betreft initiatieven met een verdichtend en verstedelijkend effect op het landschap noodzakelijk. Bij de beoordeling van ruimtelijke initiatieven is de grondhouding 'Nee, tenzij...'. De boodschap is: 'Pas op, u bevindt zich in de Waterlinie. Zorgvuldigheid is geboden!'

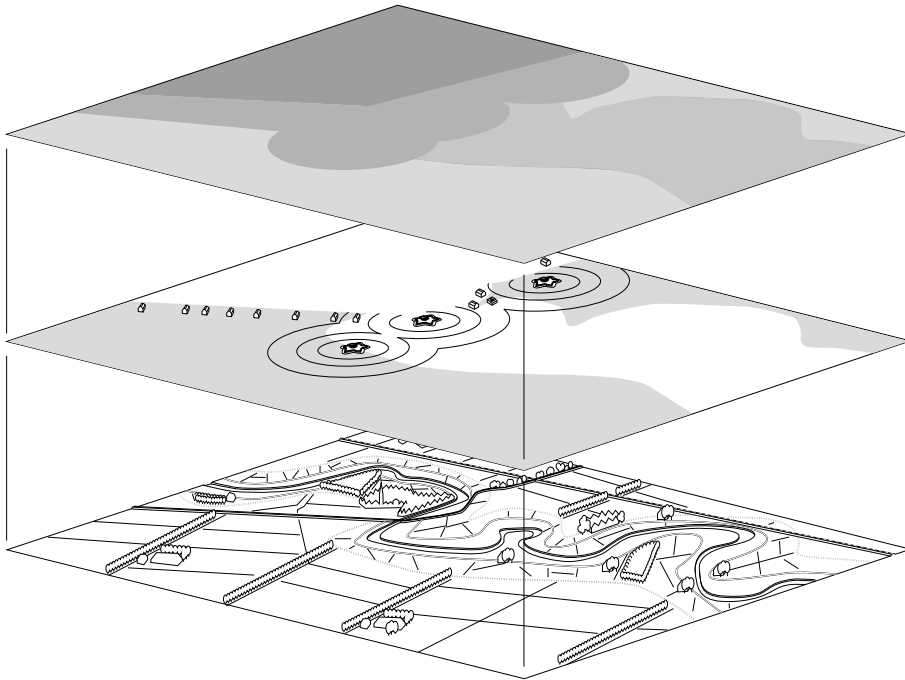
Toch zullen ruimtelijke initiatieven met een open, nieuwsgierige houding benaderd worden: eigentijdse functies geven de Waterlinie nieuw leven. Het zijn de noodzakelijke economische dragers voor een duurzame instandhouding van de kernkwaliteiten. Het is daarbij van belang dat de ruimtelijke ingrepen zorgvuldig worden ontworpen en ingepast in de karakteristieken van de Waterlinie en de topografie van het onderliggende landschap.

Geofort: behoud door ontwikkeling

Kwaliteitsbeleid

Het beleid voor de Waterlinie is kwaliteitsbeleid. Het richt zich op het behoud en de ontwikkeling van de kernkwaliteiten. Het gaat daarbij om ontwerp- en inrichtingsprincipes - een passende omgang met de kernkwaliteiten - en in wezen niet over planologische bestemmingen (functies). Meerdere vormen van ruimtegebruik kunnen immers passen bij een bepaalde locatie in de Waterlinie. Zo kan bijvoorbeeld landbouw bijdragen een open schootsveld, maar waterberging ook. Het gaat erom hoe de plek ontworpen en in stand gehouden wordt. Het is daarom van belang dat er ontwerpruimte is om te komen tot maatwerkoplossingen voor de gewenste kwaliteitsimpuls en duurzame instandhouding.





Deze zonering vormt een belangrijke basis voor de juridische regels (zie bestemmingsregels voor de dubbelbestemming- waarde Nieuwe Hollandse Waterlinie). In het volgende hoofdstuk wordt per zone aangegeven wat het ontwikkelingsperspectief op hoofdlijnen is. Meer specifiek komt dit in Deel II, in de regionale uitwerking, aan bod.

onderliggend landschap + Nieuwe Hollandse Waterlinie + planologische zonering

Om de kwaliteitsborging constructief, consistent en navolgbaar te maken is de kenmerkende historisch-ruimtelijke opbouw van de Nieuwe Hollandse Waterlinie vertaald in een planologische zonering: iedere zone heeft eigen karakteristieken, eigen mogelijkheden voor ontwikkeling en daarbij horende omgangsvormen. De zones zijn:

- de inundatiekommen;
- de accessen;
- de kernzone;
- en de verdichtingsvelden.

3.4 Omgangsvormen

De Nieuwe Hollandse Waterlinie heeft een vooruitstrevende houding waarbij van de vele eigenaren, exploitanten, overheden en adviseurs wordt verwacht dat ze de transformatie van de Waterlinie zorgvuldig benaderen. Veel is mogelijk; het gaat om een gepaste omgang met de kernkwaliteiten.

Maar wat zijn 'gepaste omgangsvormen' voor de Waterlinie? Eens is de Linie aangelegd onder strakke regie van het Ministerie van Oorlog. Forten werden zorgvuldig door de Staat uitgetekend, inundaties en open schootsvelden werden bij wet geregeld en zo'n 1000 groepsschuilplaatsen en kazematten werden op uniforme wijze gebouwd. Een ruime eeuw van militaire bouwkunst heeft een stevige blauwdruk op het Nederlandse landschap neergelegd. Een herkenbare eenheid waarop voortgebouwd moet worden. De tijd van een blauwdruk is echter voorbij. Het 19de eeuwse militaire systeem heeft zijn oorspronkelijke functie definitief verloren. Nieuwe vormen van gebruik - heel divers en publiek toegankelijk - geven de Linie een nieuwe culturele betekenis, maar vragen ook om een ander aanpak. Voor deze fase in de geschiedenis ligt er dan ook geen blauwdruk met bestekstekeningen voor 85 kilometer landschap. Per locatie, per opgave, met een breed scala aan betrokkenen, moet elke keer weer een standpunt bepaald worden. Met maatwerk en creativiteit moet gezocht worden naar de best haalbare en passende oplossing. Er zijn daarom geen pasklare ontwerpen die gebruikt moeten worden, maar er is wel degelijk een aantal omgangsvormen - op essenties - te benoemen. Deze zijn mede gebaseerd op inmiddels 10 jaar ervaring met de uitvoering in het Waterlinielandschap. De omgangsvormen geven houvast aan ontwikkelaars en zullen bij plantoetsing een belangrijke rol spelen.

Belangrijke essenties bij de omgang met de Waterlinie zijn:

- nieuwe stap in de geschiedenis
- tussen restauratie en vernieuwing
- ode aan het landschap
- herkenbaar, beleefbaar en begaanbaar
- de balans tussen zichtbaarheid en camouflage
- samenhang tussen objecten, lijnen en vlakken
- Waterlinieprofiel
- respect voor de eigenheid



Nieuwe stap in de geschiedenis

De maatschappelijke openstelling van de Waterlinie is, na bijna twee eeuwen militair functioneren, een wezenlijk nieuwe stap in de geschiedenis. Nieuw gebruik, gericht op het duurzaam voortbestaan van de linie, brengt nieuwe vormen met zich mee. Dit betekent dat een zichtbaar eigentijdse toevoeging te rechtvaardigen is - zelfs meerwaarde kan hebben - mits het met respect voor de historische identiteit gebeurt. In hoeverre een nieuwe functie zich moet voegen of verzelfstandigen ten opzichte van het historisch ensemble is afhankelijk van de situatie: het is balansen tussen het historisch verhaal en het eigen verhaal van het nieuwe gebruik.



eigentijdse herinrichting Werk aan het Spoel

Tussen restauratie en vernieuwing

De nieuwe stap in de geschiedenis is gericht op duurzaam voortbestaan. De historische onderdelen moeten behouden blijven voor de toekomst, maar restauratie is geen doel op zich. Er zijn vele ontwerpbenaderingen in de bandbreedte tussen restauratie en vernieuwing mogelijk. Dat hangt af van het object, de waardering en de visie op het toekomstig gebruik. Het militaire verleden is een belangrijke inspiratiebron voor nieuwe inrichtingsopgaven. Het betekent echter niet dat het landschapsbeeld ten tijde van de Waterlinie geheel gereconstrueerd gaat worden. Restauratie voor onderdelen zoals de waaiersluizen en forten is deels wenselijk, maar er zal geen sprake zijn het omringende landschap terug te zetten in de tijd. Het gaat om het zichtbaar maken van de essenties, met de historische identiteit als basis en met economische duurzaamheid gericht op de toekomst.

vermaatschappelijking Nieuwe Hollandse Waterlinie



Herkenbaar, beleefbaar en begaanbaar en de balans tussen zichtbaarheid en camouflage

Het is voor het duurzaam voortbestaan belangrijk dat ingrepen in de Waterlinie bijdragen aan een betere herkenbaarheid, beleefbaarheid en toegankelijkheid. Onbekend maakt onbemind. Het is daarbij wel van belang te zoeken naar het juiste evenwicht tussen nieuwe zichtbaarheid en historische camouflage van de verdedigingswerken. Zo was de militaire functie van forten, groepsschuilplaatsen en kazematten gebaat bij een verborgen ligging; met de maatschappelijke openstelling is de Waterlinie gebaat bij zichtbaarheid. Maar wel subtiel. De Waterlinie moet wel een 'landschap met een geheim' blijven dat ontdekt kan worden; ook dat is een kernkwaliteit. De balans tussen zichtbaarheid en camouflage moet per plek en opgave gezocht worden.



landschappelijk silhouet Fort bij de Nieuwe Steeg



het typisch Hollands landschap was al aanwezig en vormde een natuurlijke basis voor inundatie

Ode aan het landschap

De Waterlinie is vooral een ode aan Nederland. De Waterlinie is gebonden aan de plek; onlosmakelijk verbonden met het landschap. De lage, natte polders door het midden van Nederland vormden een vanzelfsprekende basis voor de aanleg van het inundatiestelsel. Het landschap van de Nieuwe Hollandse Waterlinie kent daarom niet alleen militaire kenmerken, maar ook de karakteristieken van veel oudere ontginningen van de polders met dijken, kaden, weteringen, waterwerken en occupatiepatronen. Nieuwe ingrepen moeten daarom niet enkel reageren op de militaire kenmerken, maar moeten zich ook voegen naar de karakteristieken van het onderliggend landschap. De regionale uitwerking van de kernkwaliteiten helpt hierbij.

Samenhang tussen objecten, lijnen en vlakken

Het gaat bij het duurzaam voortbestaan van de Waterlinie om het totale ensemble van objecten, lijnen en vlakken. De Waterlinie is een 85 kilometer lang samenhangend ensemble. De relatie met het landschap is daarbij van unieke betekenis. Behoud en versterken van de samenhang is van groot belang.

Waterlinieprofiel

Ruimtelijke ingrepen dragen bij aan realisatie van het 'Waterlinieprofiel'. Een herkenbare ruimtelijke opbouw met een verdichte veilige zijde, de structurerende hoofdverdedigingslijn, met een natte voet en open velden aan de inundatiezijde. Dit profiel is geen blauwdruk, maar geeft de essenties van de gewenste ruimtelijke opbouw weer.



functioneel, sober, stoer en ongepolijst

Respect voor de eigenheid

De Waterlinie moet vooral blijven uitstralen dat het een utilitair bouwwerk is. Nieuwe toevoegingen zijn functioneel, sober, stoer, ongepolijst en hebben een gepaste terughoudend richting de historische onderdelen. Terughoudendheid met eigenzinnige, dominante verbijzonderingen is gewenst. De eigen geschiedenis met de sterke vorm biedt vaak al meer dan voldoende aanknopingspunten.

'Less is more' is vaak een passende ontwerphouding, ook in de Waterlinie. Gebruik van eenvoudige vormen en materialen is te verkiezen boven het maken van complexe, uitbundige creaties. Ook in het kader van de gewenste informatievoorziening is terughoudendheid gepast. Goedbedoelde inspanningen kunnen leiden tot een oerwoud aan bordjes en 'dingetjes', waarachter de schoonheid verdwijnt en een deel van de mystiek van de linie verdwijnt. Nieuwe (digitale) technieken kunnen helpen bij het ontsluiten van de schat aan informatie, zonder de ruimte en eigenheid te belasten.

Ook een passende dimensionering van routes en voorzieningen vraagt aandacht. Op basis van richtlijnen en normen bestaat de neiging overmaat en overdaad aan te brengen. Een eenvoudige plank over een sloot is vaak wel zo passend (en avontuurlijk) als een brede brug met gesloten relingen...



ensemble van punten, lijnen en vlakken



4. Ruimtelijke essenties

Hoofdstuk drie beschrijft de kernkwaliteiten, het ontwikkelingsperspectief en de omgangsvormen vanuit het geheel bezien. Dit hoofdstuk gaat in op de Waterlinie in zijn essentiële ruimtelijke onderdelen aan de hand van de zonering inundatiekommen, accessen, kernzone met militair verdedigingsstelsel en verdichtingsvelden.

Bescherming en ontwikkeling op hoofdlijnen

Per zone wordt hier het Waterliniebeleid omschreven en wordt op hoofdlijnen aangegeven hoe de borging van de kernkwaliteiten zich verhoudt tot de ontwikkelingsmogelijkheden van verschillende functies.

Het is goed om te beseffen dat het hierbij gaat om het perspectief vanuit de Waterlinie. Vanzelfsprekend geldt dat andere beleidskaders mede bepalend zijn bij het al dan niet toestaan van een nieuwe ontwikkeling.

Tevens is het zo dat een kwaliteitsbeoordeling vanuit de Waterlinie een advies is aan het bevoegd gezag. Het is aan bestuurders om besluiten te nemen, waarbij alle maatschappelijke belangen worden afgewogen.



4.1 Inundatiekommen

De voormalige inundatiekommen zijn de essentie van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en tegelijkertijd het kwetsbaarst omdat ze gedurende 150 jaar slechts een virtueel bestaan leiden; een 'geheim wapen' onzichtbaar geprojecteerd over de eigendommen van boeren.

De kenmerken van het militair-historisch functioneren van deze voormalige inundatiekommen uit zich vooral in de vorm van de waterwerken; de inundatiesluizen, de inlaatkanalen en de vele kleine sluizen, dammen en coupures. En - door de vanzelfsprekendheid militair onopvallend - het onderliggend landschap. De lage, natte polders met veel oudere kadestructuren zijn de werkelijke essentie, de basis, van de watermachine van de Waterlinie. Behoud van het natuurlijk reliëf en de bedijkte randen van de kommen is dan ook essentieel, evenals de beleefbaarheid van het natte karakter van de ondergrond.

De kernkwaliteiten openheid, groen, rust en duisternis zijn bij uitstek verbonden aan de inundatiekommen. Nieuwe ontwikkelingen moeten deze kwaliteiten respecteren en waar mogelijk versterken. Hierbij is het van belang het begrip 'openheid' nader uit te werken. Dit gebeurt in de regionale uitwerking in Deel II. De inundatiekommen zijn immers niet overal grootschalig open van karakter. Het bevat ook besloten en kleinschalige landschappen, maar ook deze zijn waardevol omwille van het groene, landelijke en rustige karakter.



Ontwikkelingsperspectief

Voor het ruimtegebruik van de inundatiekommen kan op hoofdlijnen gezegd worden dat *grondgebonden agrarische activiteit, natuur, waterbeheer en extensieve openluchtrecreatie* passend zijn. Het is bij de ontwikkeling van de functie van belang dat de nieuwe inrichting past bij de kernkwaliteiten van de Waterlinie en het onderliggend landschap.

Vanuit Waterlinieperspectief is uitbreiding op *bestaande agrarische erven* goed denkbaar, mits het erf en de gebouwen op gebiedseigen wijze worden gerealiseerd. Dit is maatwerk per locatie. In deel II van dit handboek wordt per regio het gebiedseigen karakter nader omschreven.

Het vestigen van *nieuwe agrarische erven* in open landschap zal kritischer worden gezien vanuit de kernkwaliteiten. Dit leidt immers tot verdichting. Toch is nieuwvestiging vanuit Waterlinieperspectief - buiten de kernzone - denkbaar, mits goed gemotiveerd, op een passende locatie en met een inrichting passend bij het landschap. Een nieuw erf is niet per definitie een aantasting van de kernkwaliteiten, maar dat is sterk afhankelijk van de locatie en uitwerking.

Ontwikkelingen voor *natuur- en waterbeheer* voegen zich prima naar het karakter van de Waterlinie en zijn in potentie waardevol voor de versterking van het groene, natte karakter en de Liniebeleving. Het is hierbij wel van belang dat de herinrichting van het landschap wordt afgestemd op de militair-historische kenmerken, de openheid en de kenmerken van het onderliggende landschap.



De kernkwaliteiten van de Waterlinie lenen zich uitstekend voor *extensieve openluchtrecreatie*.

Verbeteren van de toegankelijkheid van de Waterlinie voor fietsers en wandelaars is van belang om het historisch erfgoed te verankeren 'in de hoofden en de harten'.

Verstedelijkende ontwikkelingen zoals nieuwe bedrijven-terreinen, woningbouw en glastuinbouw staan op gespannen voet met de kernkwaliteiten van de Waterlinie. In principe worden dergelijke aantastingen voorkomen. Maar mocht omwille van groot maatschappelijk belang toch besloten worden tot een stedelijke ingreep, dan moet er een kwalitatief hoogwaardig ruimtelijk ontwerp gemaakt worden om te zorgen voor een goede inpassing. Het ruimtelijk ontwerp heeft dan als uitdaging om te zorgen voor een passende afstemming op de kernwaarden van de Waterlinie en van het onderliggend landschap en dat in balans met de karakteristieken van de eigentijdse ingreep. Voor reeds

bestaande stedelijke gebieden en bedrijventerreinen is het streven deze af te ronden met een kwalitatieve inpassing in het Waterlinielandschap. Transformaties van verdichte gebieden (bijvoorbeeld omvorming van bedrijventerreinen naar nieuwe woonlandschappen) zijn mogelijk, mits deze leiden tot een ruimtelijke kwaliteitsimpuls van het terrein en de randen.

Grootschalige infrastructurele ontwikkelingen worden eveneens zeer terughoudend benaderd. Risico's zijn verstoring van de rust en versnippering van de linie. Wanneer het maatschappelijk belang na een bestuurlijke afweging dermate groot blijkt te zijn, ligt er de verplichting om ook hiervoor een excellent inpassingplan te maken, zoals ook bij verstedelijkende ontwikkelingen gevraagd wordt. Dan moeten ook kansen voor zichtbaarheid van de Waterlinie benut worden, want infrastructuur brengt de beleving van vele routegebruikers met zich mee.

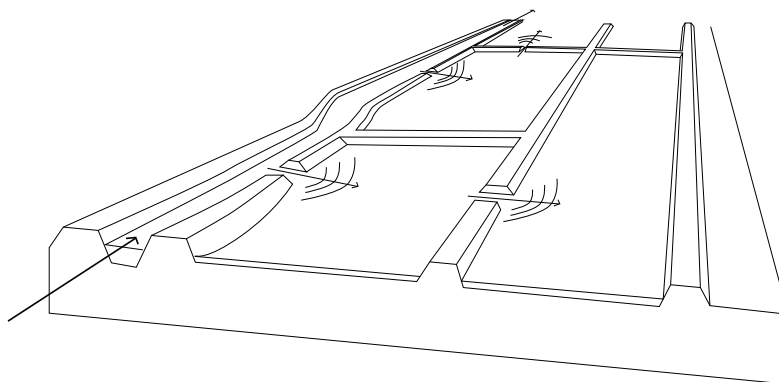


Ontwerprichtlijnen

Bij ingrepen aan het inundatiestelsel zijn de volgende essenties van belang:

Relatie rivier - waterwerk - inundatiekom

Het is van belang dat de 'route' van de inundatie, van de rivier naar de inundatiekom via sluizen en kanalen, herkenbaar en beleefbaar blijft of wordt gemaakt. Dit ingenieus stelsel is de oorsprong van de Waterlinie.



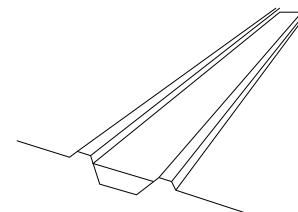
te openen of juist te sluiten sluizen, duikers en coupures verdelen het water over de kom

Duurzaam behoud inundatiewerken

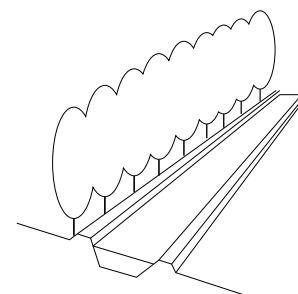
Consolidatie en/of restauratie en beleefbaarheid van de nog aanwezige inundatiewerken van de hoofdinlaat is een belangrijke doelstelling. Het zijn diverse typen inundatiesluizen, inundatiekanalen en ook 'pofconstructies' om waterlopen te dichten om zo het water vast te houden in de kom. Bij de kanalen is behoud van een cultureel profiel van belang.

Ook het achterliggende polderlandschap bevat tal van - vaak minder zichtbare - kleine sluizen, duikers, gemalen en locaties voor coupures in kaden om het water door te laten stromen in de velden. Veel van deze waterwerken hebben een rol gehad in het militaire systeem, maar hebben van oorsprong en in het dagelijks gebruik een civiele betekenis.

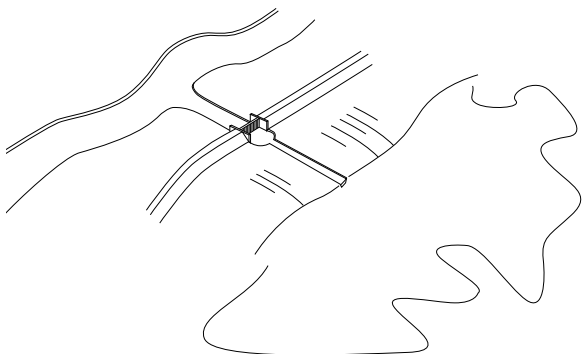
Reconstructie van verdwenen waterwerken is geen doelstelling, maar het is wel denkbaar om met een nieuwe inrichting een verwijzing te maken wanneer de locatie een cruciale rol in het systeem speelde.



*inundatiekanaal:
open water, cultureel profiel*



*soms met bomenrijen in het
landschap ingepast*



inundatiesluis

Grenzen zijn onderdeel van het landschap

De inundatiekommen hebben drie typen grenzen. Voor het grootste deel wordt de inundatiekom aan de westzijde begrensd door de hoofdverdedigingslijn; vaak een bestaande dijk of kade. De overige grenzen worden deels bepaald door het natuurlijk reliëf van de ondergrond of door aanwezige polderkaden. Het behoud en het beleefbaar maken van deze kaden, dijken en natuurlijke reliëfranden is van belang.



Inundatielijn

De oostzijde van de watervlakten werd begrensd door de zogenaamde inundatielijn. Het is een verborgen lijn in het landschap, bestaande uit verschillende fragmenten; soms bestaande uit polderkades en soms uit natuurlijke hoogteverschillen. Deze lijn is deels als route begaanbaar, maar heeft ook een aantal ontbrekende schakels. Het is een kans om op en langs de inundatielijn een attractief en doorgaand padenstelsel te ontwikkelen, in aanvulling op de routes op en langs de hoofdverdedigingslijn en op de accessen. Dit vergroot de mogelijkheden voor het maken van ommetjes in het Nationaal Landschap.

Ervaring lage ligging polder

De lage ligging van het land was de basis voor de vestiging van de Waterlinie. Het is dan ook van belang dat herinrichtingen inspelen op de natheid van de ondergrond. Dit kan zich uiten door soortkeuze van beplantingen, vormgeving van paden, het benutten van water en het inspelen op de historische verkavelingsstructuur welke voortkomt uit de natheid van het terrein.

struinen door de voormalige inundatiekom



4.2 Accessen

Accessen waren de potentiële routes voor de vijand door de watervlakten. Tegenwoordig zijn het belangrijke belevingslijnen in de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De accessen doorsnijden de inundatievelden en kruisen de kernzone van de verdediging met de forten, waterwerken en restanten van de veldstellingen.

Er zijn verschillende typen accessen. Enerzijds de 'landschappelijke' accessen van de bevaarbare rivieren, de droge oeverwallen en begaanbare dijken. Anderzijds de infrastructurele accessen in de vorm van wegen, kaden en spoordijken.

Samen met de hoofdverdedigingslijn en de inundatielijn vormen de accessen een netwerk, in de vorm van een 'ladderstructuur'. Voor de toekomst van de Waterlinie - de maatschappelijke beleving - is de versterking van recreatieve begaanbaarheid en verblijfskwaliteit van belang. De accessen maken het Linielandschap zichtbaar en ontsluiten de forten en andere historische verdedigings- en inundatiewerken.

Ontwikkelingsperspectief

De essentie van een acces is 'doorgang'. Vanuit het perspectief van de Waterlinie richt de ontwikkeling van het landschap van de accessen zich dan ook op het versterken van de recreatieve doorgangen door de open velden, in verbinding met de forten en andere verdedigingswerken. Dit vraagt om aantrekkelijke langzaamverkeerroutes en pleisterplaatsen.

Daarnaast is het van belang de relatie tussen het acces en de verdedigingswerken herkenbaar en beleefbaar te maken. Om deze relatie duidelijk te maken is het gewenst dat vanaf het acces het verdedigingswerk zichtbaar is en omgekeerd. Op passende, subtiele wijze, want hier speelt het zoeken naar de balans tussen historische camouflage en eigentijdse herkenbaarheid. Hier ligt bijvoorbeeld een belangrijke opgave om natuurdoelen af te stemmen op de gewenste zichtbaarheid van de linie.

Functieveranderingen op de accessen zullen op deze essenties beoordeeld worden en op de samenhang met de kernkwaliteiten van het onderliggend landschap. Dat is per acces anders; een oeverwal heeft immers andere waarden dan een spoordijk of een uiterwaard.

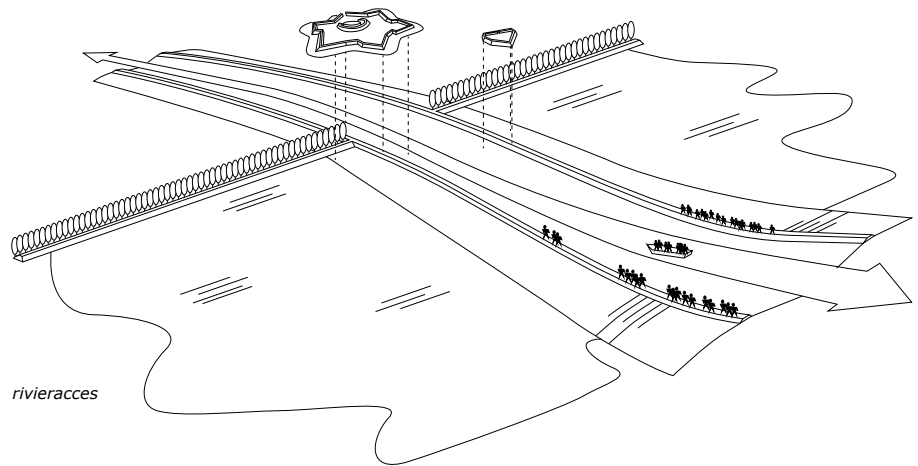
Infrastructurele ontwikkelingen bieden ook kansen voor het vergroten van de herkenbaarheid van de Waterlinie, zeker waar routes de hoofdverdedigingslijn kruisen en de vele weggebruikers zicht kunnen hebben op de liniepassage.

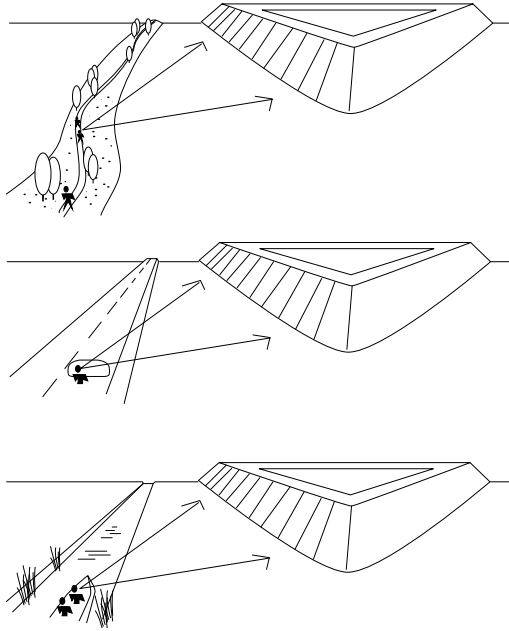
Ontwerprichtlijnen

Bij ingrepen in het landschap van de accessen zijn de volgende essenties van belang:

Ontwikkel doorgaande recreatieve routes

Voor de beleving van de Waterlinie is het belangrijk het recreatief padenstelsel op hoge droge landschapsdelen, zoals de oeverwallen en stroomruggen, te versterken. De vormgeving van de accespaden heeft geen specifiek militaire uitstraling (het was de route van de vijand), maar komt voort uit het onderliggend landschap.





maak de verdedigingswerken zichtbaar vanaf de accessen

wandelend en fietsend over de droge ruggen en kaden, vanuit de auto of vanaf de boot

Gebiedsspecifiek karakter onderliggend landschap

De passage van een acces met de hoofdverdedigingslijn is niet altijd even herkenbaar. Dat was nooit de militaire opzet, maar vergroten van de herkenbaarheid van de kruising heeft meerwaarde voor de huidige maatschappelijke doelstelling. Hiervoor zijn verschillende ontwerpmiddelen denkbaar, zoals een markante vorm van het kruisvlak (bijvoorbeeld coupurewanden), het maken van een wateraccent als verwijzing naar de inundatie, het verdichten van de veilige zijde of op een artistieke wijze.

Zicht op de verdedigingswerken

Het verhogen van de ruimtelijke kwaliteit van de accessen betekent ook het versterken van het gebiedseigen karakter van het onderliggend landschap, zoals het versterken van de landschapsopbouw van een oeverwal waarbij de Waaloevers een andere identiteit hebben dan de oevers van de Linge of de Lek.

Zicht op de open inundatievelden

In het militair systeem was zicht vanaf het acces op de forten, batterijen, kazematten en schuilplaatsen ongewenst. Het Nederlandse leger wilde immers gedekt opgesteld staan om de vijand te verrassen in de vijandelijke opmars. Nu is herkenbaarheid van de Waterlinie van belang, dus zicht op de verdedigingswerken is gewenst. Maar wel in een gepaste balans met de historische camouflage; met een verrassingseffect.

Zicht op de open inundatievelden

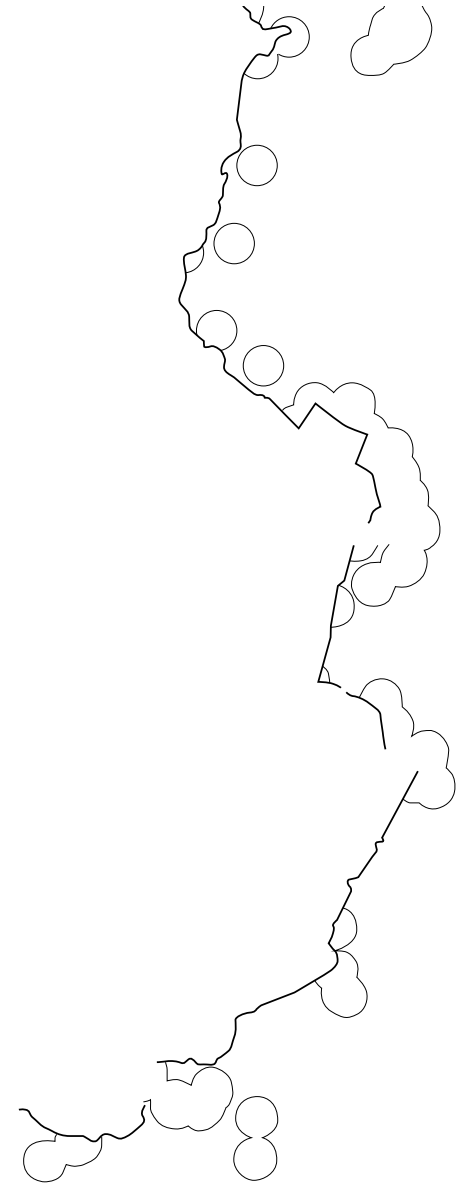
De droge routes door de inundatievelden bieden het perspectief op de inundatievelden. Zicht vanaf de routes is belangrijk.



4.3 Kernzone militair verdedigingsstelsel

De kernzone van de Waterlinie - geredeneerd vanuit de beleving van de militair-historische bouwwerken - bestaat uit de rijksmonumentale objecten gelegen langs de hoofdverdedigingslijn. Deze kernzone is een variabele zone aan weerszijden van de hoofdverdedigingslijn. Het bevat de forten en militaire verdedigings- en inundatiewerken, zoals de schuilplaatsen, kazematten, inundatiesluizen, inundatiekanalen en batterijen, Kringenwetwoningen en de Verboden Kringen en schootsvelden. Het landschap van de kernzone is de directe context van de monumenten.

Het doel van de kernzone is het beschermen van het militair-historisch ensemble, de samenhang tussen de monumenten onderling en hun directe omgeving. De huidige openheid binnen de Verboden Kringen en de schootsvelden vanaf de hoofdverdedigingslijn richting de accessen en inundatiekommen moet behouden blijven. Het planologisch regime staat ten dienste van de samenhang, waarneembaarheid en de recreatieve waarde van de Waterlinie. Dit betreft zowel bescherming van nog aanwezige waarden als ontwikkelingen ter versterking van de beleefbaarheid, zoals de aanleg van een recreatief netwerk en de 'natte voet' onderaan de hoofdverdedigingslijn, in samenhang met water- en natuuropgaven.



Ontwikkelingsperspectief

De *monumenten* binnen de kernzone, zoals de forten, batterijen, houten Kringenwetwoningen, schuilplaatsen, kazematten en inundatiewerken, worden via de Monumentenwet beschermd. De ontwikkeling ervan is gericht op duurzame instandhouding en maatschappelijke beleving. Voor exploitabele objecten, zoals de forten, is behoud door ontwikkeling het credo. Door het toevoegen van economische functies kan dit erfgoed behouden blijven. Voorwaarden zijn het behoud van de kernwaarden en publieke toegankelijkheid. Daarbij is het goed mogelijk om nieuwe voorzieningen te integreren met het historisch object. Daar zijn inmiddels tal van goede voorbeelden van. Voor de niet-exploiteerbare objecten, zoals de dijken, batterijen, schuilplaatsen, kazematten en inundatiewerken, is duurzaam behoud en beleefbaarheid eveneens de koers. Aangezien het economisch ten nutte maken van deze objecten nauwelijks mogelijk is, vraagt dit om een andere organisatie van beheer.

Voor de *hoofdverdedigingslijn* is de inzet gericht op actief herstel, eenheid van behandeling, fysieke continuïteit en toegankelijkheid voor fietsers en wandelaars. Hier ligt een belangrijke opgave om het *recreatief routenetwerk* te verbeteren, want veilige en aantrekkelijke routes door de kernzone zijn zeker niet overal een vanzelfsprekendheid. Het gaat hierbij om uitbreiding van het routenetwerk, het vinden van alternatieven voor barrières, maar ook om kwaliteitsverbetering van de beleving. Initiatieven binnen de kernzone zullen streng worden beoordeeld (nee, tenzij) op het effect op de kernkwaliteiten, maar dit betekent niet dat deze zone 'op slot' zit. Ook de kernzone is een 'levend landschap'.

De *landbouw* kan zich binnen de kernzone blijven



recreatie, landbouw, kunst en natuurobservatie in de kernzone

ontwikkelen. De openheid van de schootsvelden hangt immers voor een groot deel samen met een vitaal open, agrarisch grondgebruik. Vanuit Waterlinieperspectief is het dan ook denkbaar dat op een agrarisch erf uitbreiding van agrarische bebouwing plaatsvindt. Mits aantoonbaar noodzakelijk voor een duurzame agrarische bedrijfsvoering én het door een goed ontwerp een kwaliteitsimpuls betekent.

Transformaties van reeds aanwezige erven (van boerenerf naar burgerwoningen of naar een recreatieve (mede)gebruiksfunctie) passen prima in het

Waterliniegedachtengoed als dit gepaard gaat met een landschappelijke kwaliteitsimpuls.

Omdat er in de kernzone groot belang wordt gehecht aan de *openheid van de schootsvelden* is er *geen ruimte voor nieuwvestiging van erven in het open landschap* (in de kernzone). En dat geldt niet enkel voor nieuwe gebouwen; ook verzoeken tot de ontwikkeling van bosschages en het verbouwen van hoog opgaande gewassen zullen kritisch worden bekeken in relatie tot de openheid van de schootsvelden. De mogelijkheden voor opgaande beplantingen zijn sterk locatieafhankelijk. Denk bijvoorbeeld aan de aanleg van nieuwe boomgaarden. Boomgaarden zijn enerzijds een vanzelfsprekend en verrijkend onderdeel van het oeverwallandschap van de accessen, maar kunnen plaatselijk de schootsvelden verstoren. Dit vraagt maatwerk in beoordeling.

Voor *bestaande dorpen en steden* dient ontwikkeling gericht te zijn op kwalitatieve inpassing van de randen. Stedelijke uitbreiding binnen de kernzone is ongewenst.

Ontwikkelingen voor *natuur- en waterbeheer* en landschapsbouw kunnen zich prima gaan voegen naar het groene karakter van de Waterlinie en zijn in potentie waardevol voor de versterking ervan. Het is hierbij wel van belang dat de herinrichting van het landschap wordt afgestemd op de militair-historische kenmerken, de openheid en de kenmerken van het onderliggende landschap.

Ontwerprichtlijnen

Het militair verdedigingsstelsel heeft een complexe opbouw, met voor ieder onderdeel eigen richtlijnen voor initiatieven. De hoofdlijnen worden op de volgende pagina's weergegeven, geordend naar de volgende onderdelen:

- hoofdverdedigingslijn
- forten
- Verboden Kringen
- kleine verdedigingswerken

respect voor openheid schootsvelden

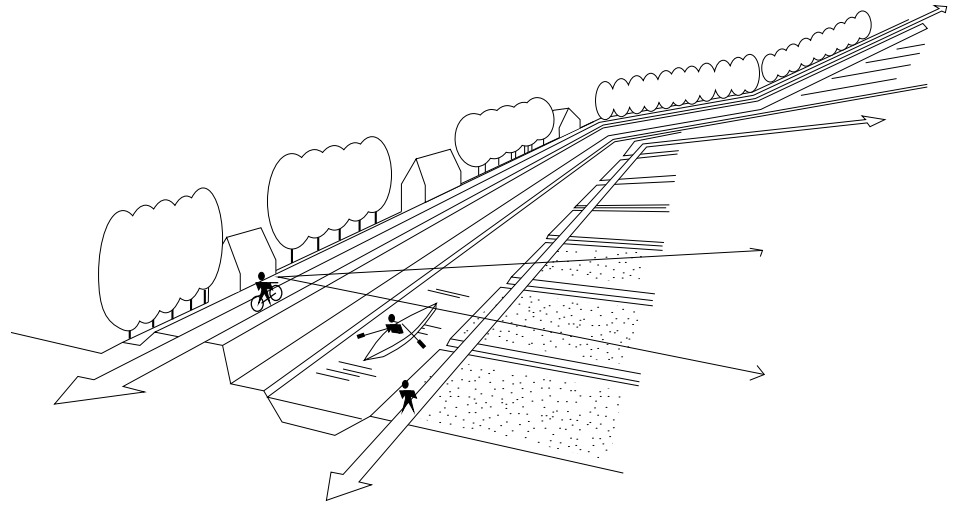


HOOFDVERDEDIGINGSLIJN

De hoofdverdedigingslijn is de hoger gelegen westelijke begrenzing van de Waterlinie. De lijn bestaat grotendeels uit kaden en dijken, maar ook voor een deel uit natuurlijke hoogten in het landschap. De kaden en dijken waren vaak van ouder oorsprong met een civiele functie. Hier is het verschil met gewone polderdijken vaak niet te zien. Maar deels zijn er ook militaire liniedijken aan toegevoegd, om een sluitend systeem te krijgen. Ook deze zijn zo aangelegd dat ze niet teveel opvielen in het landschap. Voor huidige transformaties is het echter juist wel belangrijk dat de verbindende lijn tussen de forten (subtiel) herkenbaar is, om de samenhang in het liniesysteem begrijpelijk te maken.

Lijnopgave

De hoofdverdedigingslijn is dé lijnopgave van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het gaat om het ontwikkelen van de hoofdverdedigingslijn tot een herkenbare eenheid, als verbindende schakel tussen de veelheid aan losse Waterlinie-objecten. Het is de opgave om ruimtelijke ingrepen op en langs de lijn op zodanige wijze vorm te geven dat het eenheid en het karakter van de Linie als geheel wordt versterkt.



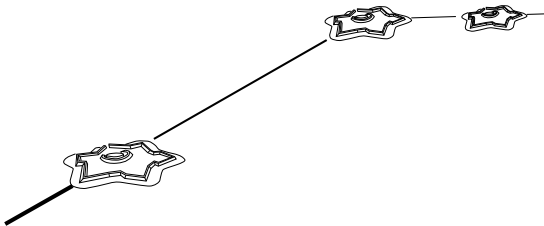
hoog in het landschap, dichte veilige zijde, open en natte inundatiezijde, recreatie-as

Respect voor de historische kenmerken

De hoofdverdedigingslijn is samengesteld uit meerdere dijken en kaden, vaak van oudere oorsprong. De Waterlinie is vaak één van de vele lagen in de geschiedenis. Het is de opgave respectvol om te gaan met de nog aanwezige historische kenmerken, zoals bijvoorbeeld hoge, steile taluds en een smalle kruin en dijkverleggingen bij de wielen. De tekenen van de tijd geven de lijn het vaak gewaarde verweerde uiterlijk.

Versterkt karakteristiek asymmetrisch profiel

De hoofdverdedigingslijn is een ordenende lijn in het landschap. Het landschap links van de lijn heeft zich vaak anders ontwikkeld dan rechts van de lijn. In zijn meest pure vorm is de hoofdverdedigingslijn de grens tussen nat en droog gebied, tussen het veilige westen en te inunderen oosten. Contrasten moeten waar mogelijk versterkt worden: binnen-buiten, droog-nat, besloten-open. Dit geldt zowel voor de dijk zelf, als voor de gebiedsinrichting erom heen.



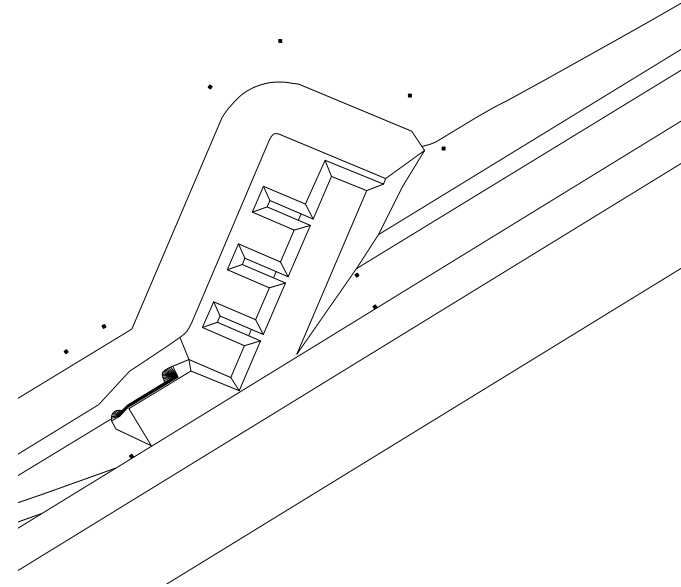
een lijn heeft een begin en een eind: lijnstukken van fort naar fort

Militair karakter

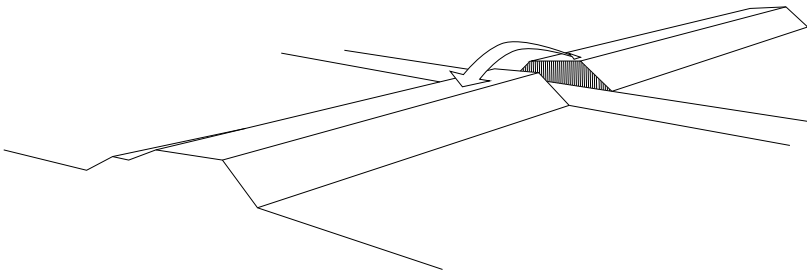
De hoofdverdedigingslijn is een samenstelsel van kaden en dijken, maar ook een militaire lijn met een daarbijhorende vormtaal. Specifieke militaire kenmerken, zoals bijvoorbeeld de aardwerken van batterijen als onderdeel van dijktafsluitingen en restanten van grondwerken van groepsnesten, zijn behoudenswaardig en kunnen aanknopingspunten voor beleving bieden.

Recreatieve as

Voor de hoofdverdedigingslijn van de 21ste eeuw is een betere toeristisch-recreatieve toegankelijkheid van belang. Dit vraagt verbetering van de gebruiksmogelijkheden voor fietsers en wandelaars op en langs de lijn. Openstelling van militaire locaties op de dijk, zoals de batterijen, vergroot de attractiviteit. Het is tevens de opgave om deze recreatieve lijn te verknopen met het recreatief netwerk van routes in de omgeving.



voorbeeld hoofdverdedigingslijn: batterij onderdeel dijklichaam



smalle doorsnijding, herstel continuïteit

Omgaan met doorsnijdingen

Continuïteit van de hoofdverdedigingslijn is van belang: ruimtelijk en recreatief. Onderbrekingen van de lijn moeten dan ook zoveel als mogelijk voorkomen worden. Toch is het denkbaar dat nieuwe doorsnijdingen nodig zijn, bijvoorbeeld door aanleg van een nieuwe weg. Bij een dergelijke ingreep is het van belang dat er een heldere ontwerpoplossing wordt gevonden - bijvoorbeeld door de insnijding smal te houden of door een coupure aan te leggen - én dat er maatregelen worden genomen om de recreatieve continuïteit te herstellen. Ook bestaande gaten kunnen opnieuw ontwikkeld worden om het doorgaande karakter te versterken, bijvoorbeeld bij de verdwenen lijn in de Tielerwaard.

FORTEN

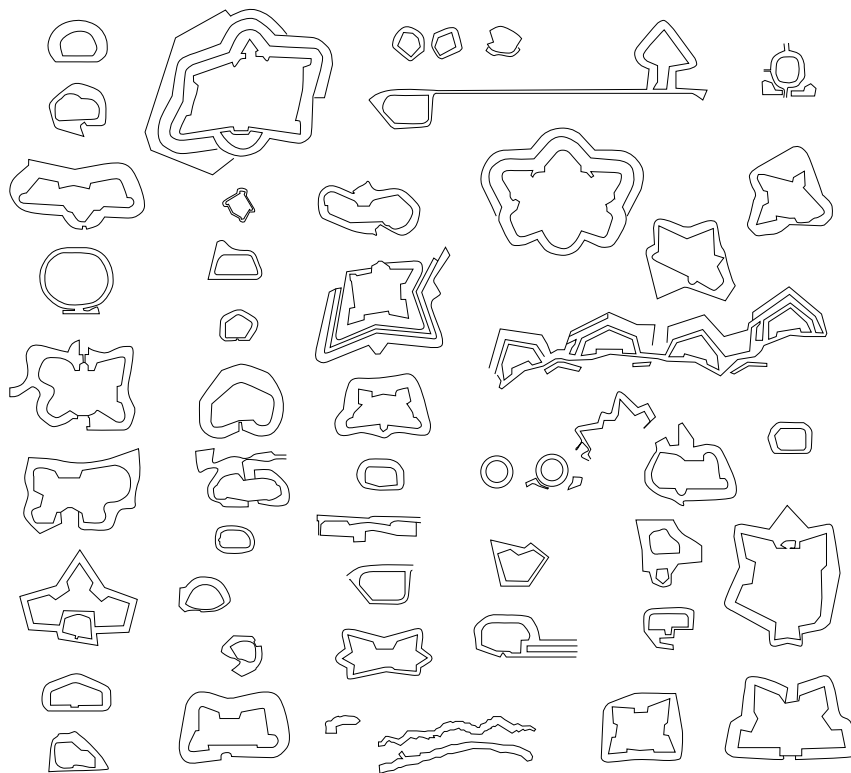
De Nieuwe Hollandse Waterlinie kent een grote diversiteit aan forten, specifiek ontworpen voor de vele locaties.

Relatie fort en te verdedigen acces

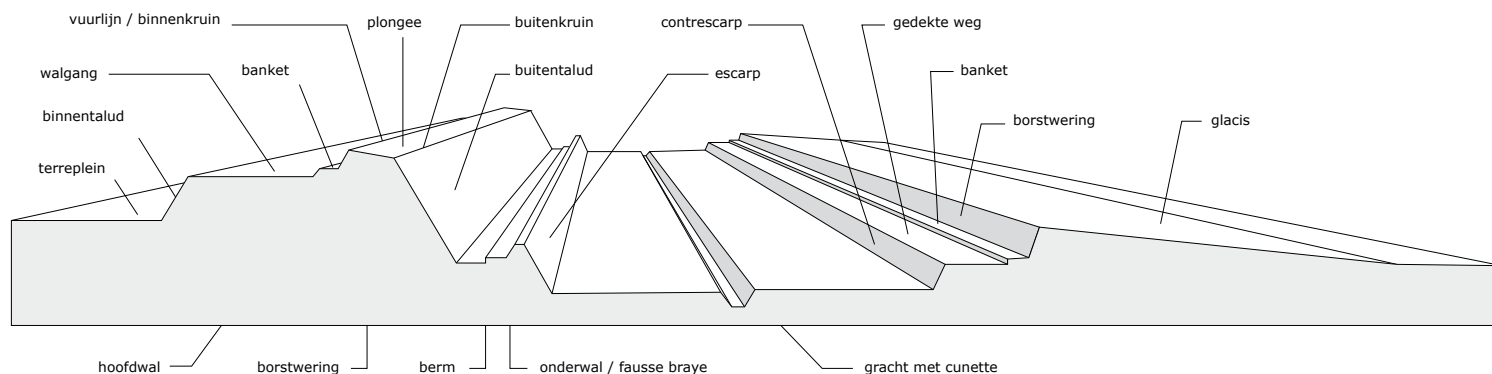
Een fort is aangelegd om een plek met geschut te verdedigen; een doorgang voor vijandelijke troepen of een essentieel punt zoals een waterinlaat. Het zichtbaar houden of maken van dit punt vanaf het fort is van belang voor het begrip van de werking van de verdediging. Uitzicht en openheid zijn belangrijk.

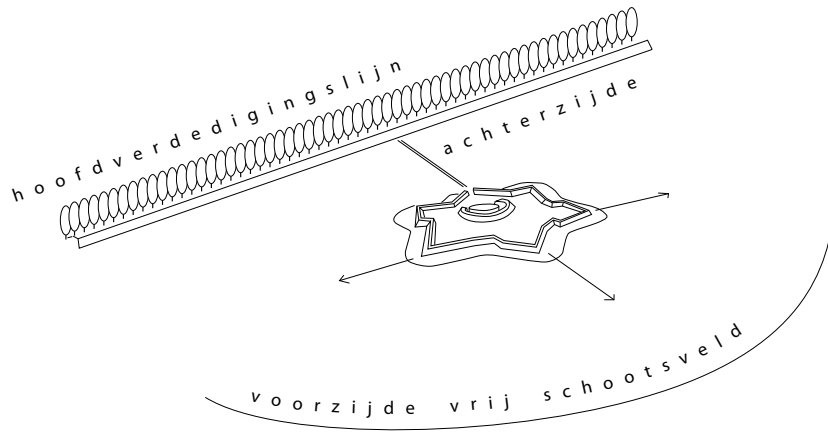
Herkenbaarheid contouren

De forten van de Nieuwe Hollandse Waterlinie zijn in essentie aardwerken; hoge grondwallen met een karakteristiek militaire profilering voor de plaatsing van geschut. De herkenbaarheid van het grondwerk is van belang bij nieuwe ontwikkelingen. Zo ook de herkenbaarheid van de gracht.



forten in vele soorten en maten, speciaal ontworpen voor de te verdedigen locatie





voor-achter

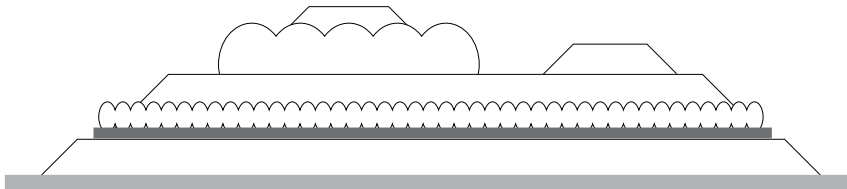
Voor en achter

Een fort heeft een voor- en achterkant. De voorzijde is de schutszijde: stevige grondwallen om inslaande projectielen op te vangen, gecamoufleerd in het landschap. Aan de achterzijde (keelzijde) bevindt zich de ingang. Bij nieuwe ontwikkeling is het respecteren van de opbouw van belang. Zo is het vaak wenselijk de hoofdentree aan de achterzijde te houden, evenals het parkeren.

Militaire beplanting

Op de forten werden bomen en struiken ingezet als barriere, als bescherming tegen afkalving van grachtboorden, voor brandhout of gebruikshout voor het maken van versterkingen. In de tweede helft van de 19de eeuw kwam er de functie van camouflage en beschutting bij. Hoog opgaande beplanting maskeerde het fortsilhouet en de vuurmonden.

De huidige forten verschillen sterk in beplantingsbeeld; van geheel open tot dichtbegroeid, van herkenbaar militair tot natuurlijke verruiging. Voor de toekomst moet per fort gezien worden wat de gewenste koers is, in de balans tussen behoud-herstel-eigentijds, tussen zichtbaarheid van het fort en camouflage.



silhouet

Silhouet in het landschap

Forten zijn gedekt opgesteld in het landschap. De grastaluds en beplantingen - bewust ingezet voor camouflage - tekenen de silhouetten van de forten af. Bij de herontwikkeling gaat het om het vinden van de juiste balans tussen de herkenbaarheid van het fort en de historische camouflage.

Gebouwen

De forten herbergen een rijk scala aan gebouwen, voor diverse functies, uit diverse tijdperiodes. Bij herontwikkeling is het van belang de cultuurhistorische waarde per gebouw te bepalen en dit te betrekken bij het bepalen van het toekomstperspectief: behoud en hergebruik of mogelijk sloop wanneer er sprake is van verstoring van de kernwaarden.

Een nieuwe functie is de beste borging voor het behoud van de historische gebouwen. Vaak zal dit vragen om eigentijdse ingrepen om het gebouw exploitabel te maken. Bouwkundige ingrepen, conform wet- en regelgeving, zijn prima mogelijk. Zo is het creëren van een uitbreiding, bijvoorbeeld onder een gronddekking, goed denkbaar, als ook het maken van insnijdingen voor lichttoetreding.

In de Waterlinie en andere historische vestingwerken zijn tal van inspirerende voorbeelden bekend van hergebruik en ruimtelijke aanpassingen.

torens, contrescarps, remises, kazernes, loodsen, werkplaatsen, eetzaal, kantoren, schuilplaatsen, fortwachterswoningen,

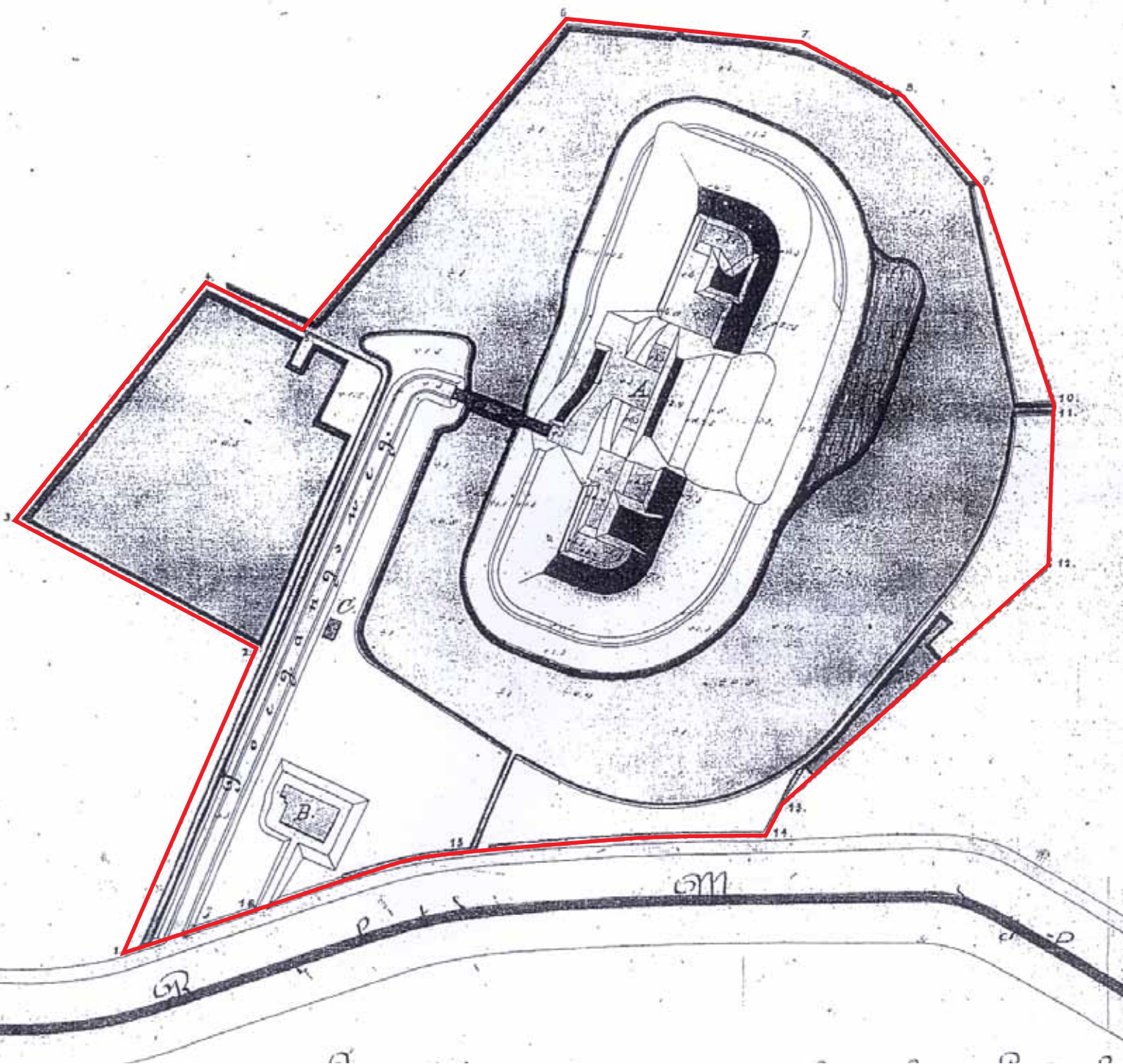




Ruimte voor nieuwbouw

In principe is het toevoegen van nieuwe gebouwen aan forten goed denkbaar. De Waterlinie kent immers een traditie van permanente modernisatie. Afhankelijk van de plek moet worden bepaald of nieuwbouw passend in het ensemble is. Het is daarbij wel van belang dat de nieuwbouw herkenbaar is als eigentijdse toevoeging. Replica's worden niet gewaardeerd.

nieuwe loodsen, nieuwe woningen, nieuwe kantoren, ateliers, horecagelegenheden, expositieruimtes, ...



KEY
BRIDGE
BCHIEF
C WEEH

Grenzen

Forten en batterijen werden in het veld afgebakend met een rij 'limietpalen' op de militaire landsgrens. Op deze natuurstenen blokken staat de letter 'O' gegraveerd, van het ministerie van Oorlog, en het nummer van de limietpaal. Soms werd het buitenterrein begrensd met een hekwerk, ook wel glinting genoemd.



voorbeeld van een militaire landsgrens,
gemarkeerd met genummerde limietpalen

limietpalen en glinting

Aandacht voor details

De forten van de Waterlinie hebben tal van karaktervolle details in zich. Vaak sober en doelmatig, maar soms ook van een verrassende rijkdom en expressie. Bouwkundige detaillering van gebouwen, maar ook details in de vorm van kleine elementen op en rond de forteilanden zoals limietpalen, glinting en zoutbakken. Bij nieuwe ontwikkelingen wordt een respectvolle omgang met de details gevraagd.





Om eenheid, rust en herkenbaarheid aan te brengen in de vele eigentijdse toevoegingen aan de Nieuwe Hollandse Waterlinie is er een catalogus ontwikkeld; het Handboek Meubilair Nieuwe Hollandse Waterlinie. Dit handboek bevat ontwerpen voor recreatieve elementen, zoals bankjes, picknicksets, informatieborden, hekwerken en taludtrappen. Door eenheid in vormgeving, kleur en materiaalgebruik wordt verrommeling van de Waterlinie voorkomen en de herkenbaarheid versterkt. Het zijn eigentijdse ontwerpen, geïnspireerd op de historisch-militaire elementen van de Linie, passend in het Waterliniekarakter. Het handboek is uitgewerkt in bestekstekeningen voor de diverse onderdelen.

Belangrijke kenmerken van het Liniemeubilair zijn soberheid, terughoudendheid en utilitaire bouw. De materialen zijn zwart metaal, inlands eiken en beton. Het kleurenpalet bestaat uit lichtgrijs, eikenhoutkleur en zwart. Kenmerkend is de introductie van het zwart stalen W-profiel. Deze tot een W gevouwen metalen paal versterkt de eigenheid van de Linie en kan op diverse manieren worden ingezet, zoals bij de hekwerken op forten, als afrastering bij de batterijen en als drager van informatiebordjes.

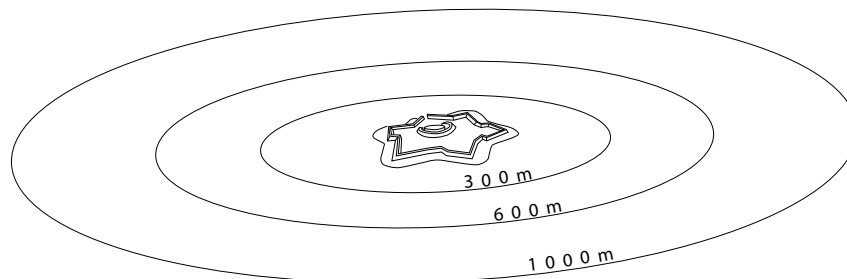
Het Handboek Liniemeubilair wordt continue aangescherpt met praktijkervaringen. De website Hollandse Waterlinie geeft de actuele stand van zaken weer.



VERBODEN KRINGEN

Een vrij schootsveld in de Linie was in oorlogstijd van groot belang. Daarom was het gebied rond de verdedigingswerken ingedeeld in zones van 300, 600 en 1000 meter, de zogenaamde Verboden Kringen. In deze gebieden moest men zich houden aan allerlei bouw- en beplantingsvoorschriften. Binnen de eerste kring van 300 meter mocht alleen in hout gebouwd worden, in de tweede kring was bouwen in steen toegestaan tot 50 centimeter boven de grond en voor schoorstenen, en binnen de buitenste kring waren alle bouwmaterialen in principe toegestaan, maar konden bij oorlogsdreiging alle obstakels worden geruimd door de militaire bevelhebber.

De openheid van de voormalige schootsvelden is het meest kwetsbare deel van het Liniestelsel. Tot 1963 werden de schootsvelden bij wet vrij gehouden van bebouwing en bosaanleg. Deze Kringenwet heeft ervoor gezorgd dat veel forten nog een open landschap om zich heen hebben.



Verboden Kringen

Behoud en versterk de openheid

De nog aanwezige openheid rondom de forten en batterijen is een behoudenswaardige kwaliteit. De openheid heeft een directe relatie met het oorspronkelijk functioneren van het fort. Het beleid is dan ook gericht op het behouden van de openheid en waar mogelijk het versterken ervan. Toevoegen van massa, zoals nieuwe erven of bossen midden in de openheid, moet voorkomen worden. Bij voorkeur vindt de verdichting achter de hoofdverdedigingslijn plaats.

De mate van openheid wisselt sterk per fort. Veel forten in het landelijk gebied kenmerken zich door een wijds landschap, maar er zijn ook forten en vestingsteden omringd door woonwijken en bedrijventerreinen. De omgang met de Verboden Kringen is dan ook een maatwerppoging variërend van geheel open houden, tot het uitsparen van zichtlijnen en het maken van contrast tussen de leegte en verdichting.



Kwaliteitsimpuls van de randen

Openheid heeft grenzen. Soms liggen er stads- en dorpsranden aan de buitenzijden van de Verboden Kringen, maar er liggen ook bebouwingsclusters binnen de Kringen (vaak ontstaan na 1963). De belevingskwaliteit van het landschap wordt mede bepaald door de ruimtelijke kwaliteit van deze randen. Waar kansen zich voordoen kan hier een kwaliteitsimpuls gegeven worden. Door het toevoegen van beplanting, eventueel gecombineerd met enkele nieuwe gebouwen, kan een beter aanzicht gecreëerd worden. Hoewel er dan feitelijk toename van verdichting langs de rand plaatsvindt, kan dit per saldo een verbetering van de kwaliteit betekenen.

Houtbouw versterkt de identiteit

Bouwen in de Verboden Kringen zal kritisch gezien worden, maar daar waar nieuwbouw passend is en als een maatschappelijk meerwaarde wordt beschouwd, is het streven de gebouwen uit te voeren in hout. Dat versterkt de identiteit van de Verboden Kringen. Voor de nog aanwezige historische houten Kringenwoningen geldt dat behoud en bescherming het streven is.

historisch houten Kringenwethuis



eigentijdse houtbouw op Fort Blauwkapel



KLEINE VERDEDIGINGSWERKEN

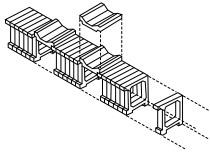
Naast de grote forten is er in de Waterlinie een groot aantal kleine verdedigingswerken. Hindernissen, artilleriebatterijen, grachten, prikkeldraadversperringen en loopgraven aangelegd tussen de 'kelen' van de forten vormden een doorgaande veldstelling. Op deze 'hoofd-verdedigingslijn (H.V.L.)' moest de uiteindelijke hardnekkige weerstand geboden worden. Vóór deze hoofdverdedigingslijn lagen op wegen, dijken en spoorlijnen kleinere opstellingen, de voorposten en wachtposten. De bezetting daarvan had een waarschuwingstaak en moest in geval van een aanval vertragende acties ondernemen en eventuele vernielingen verrichten. Op brede accessen lag op enige afstand van de H.V.L. de Voortgezette Verdedigings Stelling (V.V.S.), die een vijandelijke doorbraak moest afgrenzen.

Na de Eerste Wereldoorlog bleef de Nieuwe Hollandse Waterlinie - na 1922 officieel aangeduid als het Oostfront van de Vesting Holland - gehandhaafd als verdedigingslinie. De defensieve waarde was door de inzet van zware

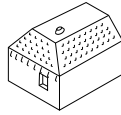
artillerie en vliegtuigen echter sterk verminderd. De oudere verdedigingswerken werden nu ingezet als stormvrij infanteriesteunpunt.

Geconcludeerd werd dat de verdediging meer in de diepte gevoerd zou moeten worden; in de 'Hoofdweerstandsstrook'. De hoofdweerstandsstrook was een strook van enkele kilometers diepte met opgestelde troepen en wapens, bestaande uit een voorpostenstrook en een zone met een frontlijn, stoplijn en ruglijn. Deze nieuwe verdedigingsvorm paste goed bij brede, diepe accessen, maar was minder geschikt voor inundatiestellingen, zoals langs de Diefdijklinie. Het versterkingsplan voor de Hoofdweerstandsstrook (voorbereiding Tweede Wereldoorlog) omvatte de bouw van circa 1000 infanterieopstellingen - de zogenaamde groepsnesten - 1000 betonnen schuilplaatsen (type P) en 100 mitrailleurkazematten met gietstalen koepel (type G), 750 lichte betonkazematten voor lichte mitrailleur, 100 kazematten voor zware mitailleur en circa 20 kazematten voor pantserafweergeschut.

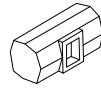




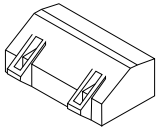
schuilplaats losse segmenten
1915-1916



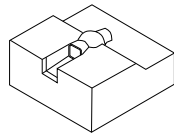
groepsschuilplaats type P
1939-1940



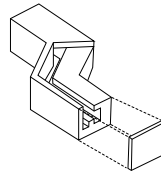
schuilplaats
1916/I



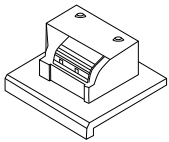
schuilplaats
1918/II



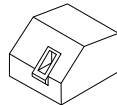
koepelkazemat type G
1937-1939



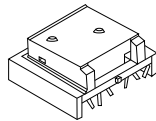
betonnen loopgraaf
1940



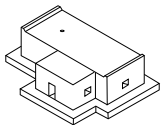
pantserkazemat Kijkuit
1935



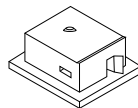
schuilplaats
1918/I



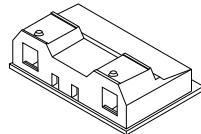
dubbele flankerende mitailleurkazemat
1938



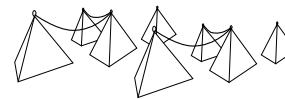
VIS kazemat Lunet III
1936



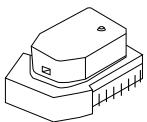
VIS kazemat Biltstraat 1
1936



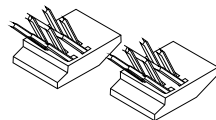
dubbele flankerende mitailleurkazemat
1916



versperring van tetraëders
1937-1940



kanonkazemat
1933



tankversperring
1937-1940



groepsnest
1939-1940

Daarnaast waren er talrijke opstellingen voor artillerie, pantserafweergeschut en mortieren, verbandplaatsen, commandoposten, prikkeldraadversperringen, enkele tankgrachten en tankversperringen. In 1940 werd echter besloten het zwaartepunt van de verdediging te verplaatsen naar de Grebbelinie. Hierdoor werd de bouw van de Hoofdweerstandsstrook grotendeels gestaakt. Van de geplande groepsschuilplaatsen kwamen er slechts 750 af en van de koepelkazematten slechts 80. Op sommige plaatsen langs het Oostfront treffen we daarom nog half afgebouwde betonwerken aan.

Van de doorgaande veldstelling resteren tegenwoordig de vele zwermen van betonwerken in het landschap. Vaak met een vervreemdend effect, op zichzelf staand in de weilanden, temidden van natuur, benut als tuinschuurtje of zelfs opgenomen in een huis. Maar ook tretraëders in de wegbermen, metalen en betonnen restanten van tankversperringen en grondwallekes herinneren aan de veelheid van verdedigingswerken.

verschillende typen groepsschuilplaatsen, kazematten en versperringen (ongelijke schaal) (bron: 'Versteende Ridders')

Duurzaam behoud verdedigingswerken

De waardering van de kleine verdedigingswerken is geen vanzelfsprekendheid. De schoonheid wordt vaak betwist en voor de eigenaar zijn ze soms een sta-in-de-weg voor het maaien, zaaien en ploegen. Toch moet gesteld worden dat de verzameling kleine werken bewaard moet blijven voor de toekomst. Ze zijn een wezenlijk onderdeel van de geschiedenis van de Waterlinie, markeren de hoofdverdedigingslijn tussen de forten en geven de linie de kenmerkende mystieke eigenheid.

Koester de eigentijdse mystieke schoonheid

De betonnen monolieten hebben een mystieke schoonheid door de eigenzinnige plaatsing in het landschap, de architectonische kwaliteit van de vorm en de rauwe betonnen huid met de charme van veroudering. Deze eigentijdse kwaliteiten zijn vertrekpunt voor ontwikkeling. Op een aantal locaties heeft herstel van de historische context - met reconstructie van interieur, verbeelding van loopgraven en camouflage - meerwaarde vanuit educatief en recreatief aspect, maar voor het merendeel van de sliert van betonwerken moet de huidige (vervreemdende) verschijningsvorm gekoesterd worden.

Relatie verdedigingswerk en te verdedigen acces

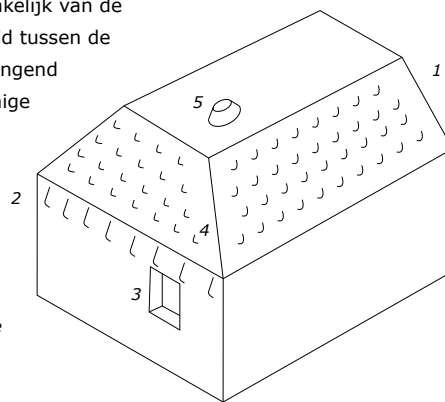
Evenals een fort heeft de krans van kleine verdedigingswerken een sterke relatie met het landschap. De doorgang voor vijandelijke troepen moest met geschut vergrendeld worden. Het zichtbaar houden van de relatie verdedigingswerk-te verdedigen punt is belangrijk voor het begrip. Ook hier is voor-achter een ontwerpthema.



historisch gebruik groepsschuilplaats

Versterk ensembles

De kleine verdedigingswerken staan zelden op zichzelf. Ze vormen lijnopstellingen of clusters. Het is de opgave de beleving van ensembles in stand te houden en te versterken. Dit kan op vele manieren, afhankelijk van de lokale situatie. Door onderlinge zichtbaarheid tussen de objecten, tracering van een route, samenhangend gebruik of een architectonische of kunstzinnige toevoeging.



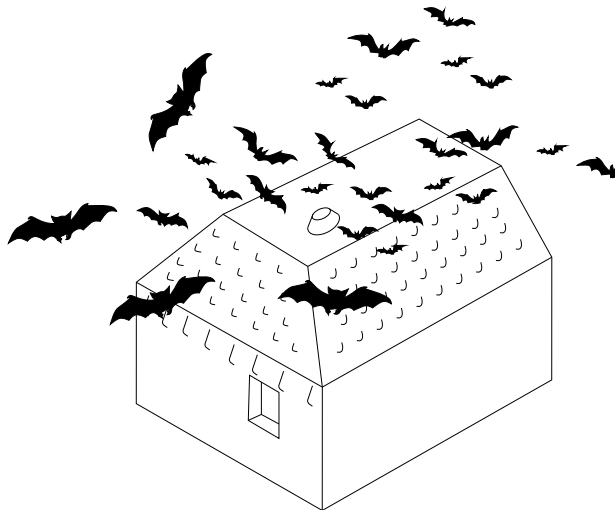
opbouw groepsschuilplaats:

- 1) gesloten frontzijde
- 2) ingang aan de veilige achterzijde
- 3) ingang afgestemd op hoogte inundatie
- 4) haken voor camouflagebevestiging
- 5) periscoop gat



Hergebruik

De robuustheid maakt de betonwerken heel verdraagzaam voor verschillende functies. Met respect voor de buitenzijde is binnenin veel mogelijk. Tuinschuur, schaphok, vleermuisverblijf, expositieruimte, opslag en zelfs overnachting is mogelijk zonder de waarde aan te tasten. Maar ook zonder herbestemming - het zijn niet de meest exploitabele objecten - zullen veel van de monolieten de tand des tijds wel doorstaan.



groepsschuilplaatsen zijn geschikte vleermuisverblijven

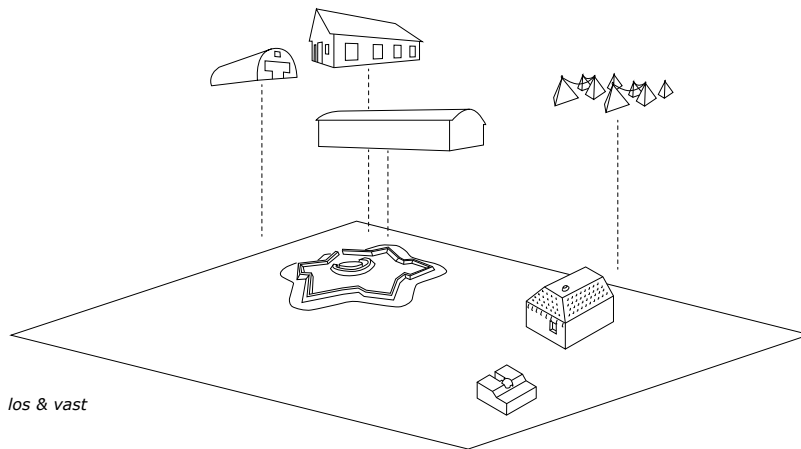


gebruik en toevoeging



Transformaties en toevoegingen

Bij veranderingen aan de objecten en ensembles is het van belang een helder onderscheid tussen oud en nieuw te hanteren, in vorm en materiaal. Schreeuwende vormen, kleuren en materialen zijn niet gepast: respecteer de soberheid. Het is ook belangrijk dat de objecten hun 'onafhankelijkheid' ten opzichte van het lokale landschap houden. Ze staan 'gewoon' open en bloot in het veld, zonder overgangszones in de vorm van tuinen of verhardingen, zonder afstemming op kavelpatronen. Het is een eigenstandige militaire laag over het lokale landschap, met een eigen logica.



Mobiel en vast, permanent en tijdelijk

De kleine elementen zijn in twee categorieën onder te verdelen: mobiel en vast. De metalen 'asperges' van tankversperringen en de tetraëders zijn losse, verplaatsbare onderdelen, die nog her en der verspreid in het landschap aanwezig zijn. Gericht op tijdelijk gebruik, verplaatsbaar, neergezet bij mobilisatie. Andere objecten, zoals de groepsschuilplaatsen en betonnen sokkels van kazematten staan rotsvast verankerd in het landschap. De bij de infanteriestelling horende aardwerken en losse versperringen zijn vaak allang verdwenen. Bij nieuwe toevoegingen aan de linie dient dit contrast tussen mobiel-vast, permanent-tijdelijk als ontwerptheema afgewogen te worden.



tetraëders: historische inspiratie voor eigentijds gebruik



4.4 Verdichtingsvelden

Het Nationaal Landschap Nieuwe Hollandse Waterlinie bevat naast de verdedigingswerken, de accessen en de inundatiekommen ook een aantal gebieden aan de westzijde van de hoofdverdedigingslijn, ook wel de 'veilige zijde' genoemd. Een voorbeeld hiervan is de lintbebouwing aan de westzijde van de Diefdijk. In het rijksbeleid Panorama Krayenhoff wordt een aantal grotere gebieden aan de veilige zijde ook wel 'verdichtingsvelden' genoemd, zoals de polder tussen de Nieuwe Zuiderlingedijk en Asperen en Heukelum en de polder ten zuidoosten van Spijk. Het versterken van het landschappelijk contrast staat hier centraal. Deze gebieden aan veilige zijde behoren feitelijk niet tot het militair-historische complex, maar zijn van belang om de werking van de Linie in het landschap te verhelderen.

Ontwikkelingsperspectief

Waar de zuidoostzijde van de hoofdverdedigingslijn zich op hoofdlijnen kenmerkt door een grootschalig open, uniform en veelal agrarisch landschap, is er aan de veilige zijde ruimte voor landschappelijke verdichting: een kleinschalige ruimtelijke en functionele mix. Hier staat niet langer het behoud van het oorspronkelijk agrarisch landschap voorop; er wordt, naast bestaand agrarisch gebruik, ruimte geboden voor nieuwe ontwikkelingen zoals recreatie, stedelijk uitloop, nieuwe landgoederen, landelijk wonen, natuur- en waterontwikkeling. Voorop staat het groene karakter van de verdichting. Deze functionele verandering kan/zal ook samengaan met een ruimtelijke verandering van het landschap naar meer kleinschaligheid. Dit is een bewuste keuze, in contrast met de inundatievelden, met nieuwe kwaliteiten en belevingen.

Omdat het beleid gericht is op versterking van de landschappelijke kwaliteiten zijn grootschalige bedrijvigheid, verstedelijking en glastuinbouw minder voor de hand liggend. Deze staan op gespannen voet met het beoogde doel van een hoogwaardige groene en recreatieve ontwikkeling. Per gebied en per ontwikkeling zal een passende afweging en inrichting gemaakt moeten worden.

Ontwerprichtlijnen

Het belangrijkste ontwerpcriterium voor de veilige zijde van de Nieuwe Hollandse Waterlinie is het contrast met de inundatievelden. Voor de uitwerking daarvan is geen algemene richtlijn te geven. Het is van belang dat af te stemmen op de lokale kenmerken. De omgang met een bebouwingslint langs een dijk is anders dan met een natuurgebied. En zo is ook het verdichtingsprincipe in contrast met de openheid van de inundatiekommen een criterium op hoofdlijnen. Op lokaal niveau bevinden zich zeker waardevolle open gebieden aan de veilige zijde van de hoofdverdedigingslijn waar zicht belangrijk blijft. Het is maatwerk en Deel II geeft aanknopingspunten voor het versterken en benutten van de regionale en lokale identiteit. Afstemming op het onderliggend landschap is hier de kern.

*landschappelijke verdichting Diefdijk
landgoedontwikkeling Spica Staete
golfbaan Spijk
nieuwbouw Hoog Dalem*



Pact van Loevestein, 13 februari 2014

Nota van beantwoording zienswijzen

Wijzigingsplan 'Everdingen, Diefdijk 16'
Gemeente Vianen, februari 2017

1. Inleiding

1.1 Procedure

Op verzoek van de eigenaar heeft de gemeente Vianen een wijziging van het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied' voor het perceel Diefdijk 16 te Everdingen in voorbereiding genomen. Het gaat om de wijziging van het bouwvlak op het betreffende perceel om de agrarische bedrijfswoning op het perceel te kunnen verplaatsen. Met de wijziging wordt tevens een omissie in het bestemmingsplan 'Landelijk Gebied' hersteld en de bestaande bebouwing achter op het perceel binnen het bouwvlak gebracht.

Het ontwerp-wijzigingsplan heeft gedurende zes weken – vanaf 7 december 2016 tot en met 17 januari 2017 – ter inzage gelegen bij de receptie in het Stadhuis aan de Voorstraat 30 te Vianen. Daarnaast kon het plan ingezien worden via www.ruimtelijkeplannen.nl.

Op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening (Wabo) is eenieder in de gelegenheid gesteld een zienswijze naar voren te brengen ten aanzien van het ontwerpbesluit.

1.2 Ontvangen zienswijzen

Binnen de gestelde termijn is één zienswijze ontvangen. De zienswijze is ontvangen op 17 januari 2017 en is derhalve tijdig ingediend. In deze Nota van Antwoord is de ingediende zienswijze samengevat en voorzien van een beantwoording door de gemeente.

2. Beantwoording zienswijze

Samenvatting zienswijze:

Indiener is van mening dat op basis van gelijkheid het 'verdwenen bouwvlak' op het perceel aan de Merwedekade opgenomen dient te worden, gelijk aan de intentie die de gemeente heeft om het bouwvlak van Diefdijk 16 te herstellen.

Reactie gemeente:

De zienswijze heeft geen betrekking op de planologische ontwikkelingen op Diefdijk 16.

Overigens heeft de indiener al meerdere malen verzocht om het toekennen van een bouwvlak op het perceel aan de Merwedekade. Deze verzoeken zijn telkens afgewogen en afgewezen. Er is naar onze mening geen sprake van gewijzigde feiten of omstandigheden of van schending van het gelijkheidsbeginsel omdat er geen sprake is van goed vergelijkbare gevallen, zodat dit verzoek niet verder in behandeling wordt genomen.

3. Slotconclusie

De ontvangen zienswijze leidt niet tot aanpassing van het wijzigingsplan.