

Rapport M.2010.0279.00.R001

Bestemmingsplan Ter Heijde (fase 1 en 2)

Omgevingsparagraaf

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

NL^{LID} **INGENIEURS**

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Casuariestraat 5, Postbus 370
NL-2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)26 443 58 36

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)26 443 58 36

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)26 443 58 36



Colofon

Rapportnummer:	M.2010.0279.00.R001	
Plaats en datum:	Den Haag, 7 februari 2012	
Versie:	004	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Arcade mensen en wonen Postbus 291 2690 AG 'S-GRAVENZANDE	
Contactpersoon:	de heer F. Oskam Telefoon: 0174 28 23 00 Fax: 0174 41 71 63 E-mail: fos@arcadewonen.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: drs. ing. B.E.A. (Bianca) van Osch E-mail: bos@dgmr.nl Telefoon: 070 350 39 99 Fax: 070 358 47 52	
Auteur(s):	drs. ing. B.E.A. (Bianca) van Osch	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
Controle:	RKC BRA	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave

Pagina

1. INLEIDING	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doelstelling	5
1.3 Leeswijzer	5
2. SITUATIE	6
2.1 Huidige situatie	6
2.2 Nieuwe situatie	6
3. BEOORDELINGSKADER ALGEMEEN	8
3.1 Wet ruimtelijke ordening	8
3.2 Gemeentelijk beleid	8
4. EXTERNE VEILIGHEID	10
4.1.1 Inventarisatie risicobronnen	10
4.1.2 Stationaire bronnen	11
4.1.3 Transportassen	12
5. GELUID (WEGVERKEER)	14
6. MILIEUZONERING	15
6.1.1 Werkwijze	15
6.1.2 Inventarisatie van milieubelastende activiteiten	16
6.1.3 Nadere analyse fase 1	17
6.1.4 Beschouwing	20
7. LUCHTKWALITEIT	21
8. WATER	23
9. NATUUR	24
10. BODEM	28
11. ARCHEOLOGIE	29
12. AFWEGING OMGEVINGSASPECTEN	30

Bijlage 1:	onderzoek geluid, verkeerslawaaï
Bijlage 2.1:	ecologische risicobeoordeling
Bijlage 2.2:	gierzwaluw & huismus
Bijlage 2.3:	mitigatie en compensatie
Bijlage 3.1:	watertoets
Bijlage 3.2:	informeel advies waterbeheerder
Bijlage 4:	bodemonderzoek
Bijlage 5:	onderzoek archeologie

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Arcade is eigenaar van een groot deel van de woningen in Ter Heijde. Deze woningen zijn gedeeltelijk aan vervanging toe. De komende jaren wordt een groot deel van de woningen in het zuidwesten van Ter Heijde vernieuwd (fase 1 en 2). Het nieuwbouwplan past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient het vigerende bestemmingsplan herzien te worden.

1.2 Doelstelling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel behoort onder andere milieu in de motivatie van het besluit aan de orde te komen. Het bevoegd gezag moet de keuzes en eventuele randvoorwaarden bij het bestemmen van de woningen in het besluit verantwoorden. Hierbij dient een breed scala aan aspecten aan de orde te komen. Arcade heeft DGMR gevraagd invulling te geven aan de motiveringsplicht voor wat betreft de volgende milieuaspecten:

1. milieuzonering
2. externe veiligheid
3. geluid
4. luchtkwaliteit
5. water
6. natuur
7. bodem
8. archeologie

DGMR heeft voor de genoemde omgevingsaspecten onderzocht of het nieuwbouwplan inpasbaar is in haar omgeving. Doel van voorliggend rapport is invulling geven aan de motiveringsplicht. De effecten van het voorgenomen plan op de omgeving zijn hierbij getoetst aan de wet- en regelgeving en indien aan de orde aan een beleidskader. Per aspect is in dit rapport vanuit omgevingsperspectief ingegaan op de planologische aanvaardbaarheid van het plan.

1.3 Leeswijzer

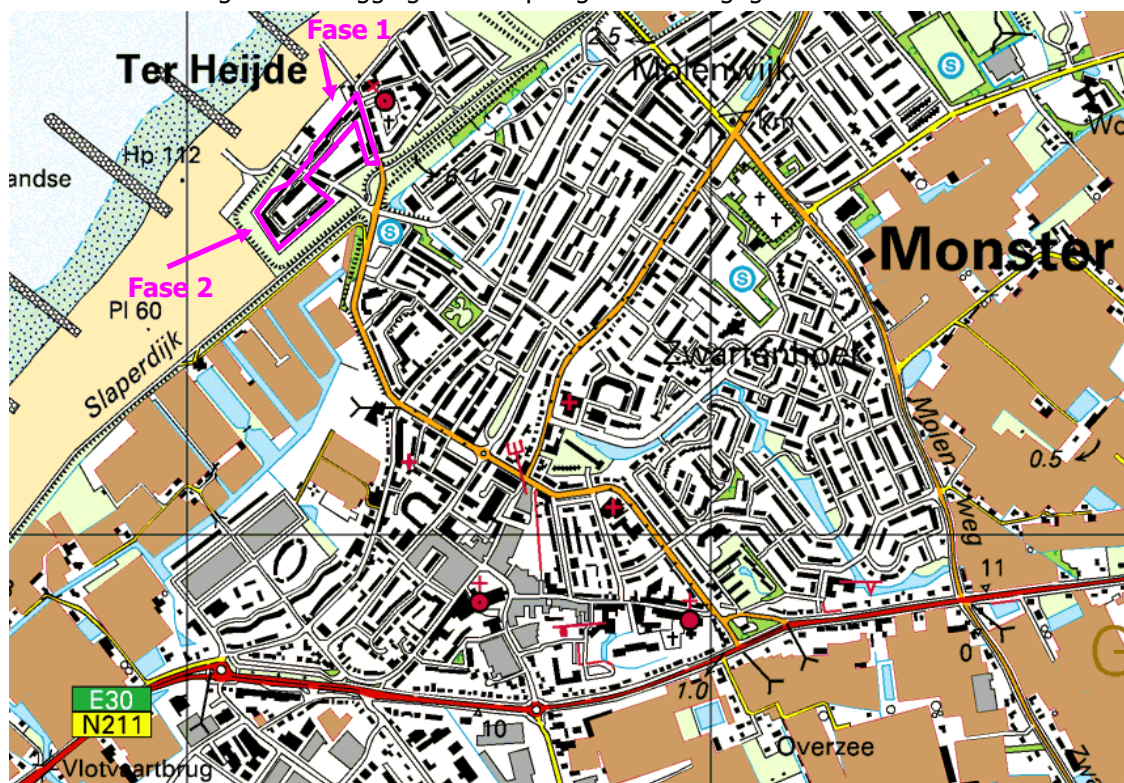
In het volgende hoofdstuk wordt een beschrijving van het onderzoeksgebied gegeven. Hoofdstuk 3 bevat het beoordelingskader. Vervolgens is in hoofdstuk 4 per aspect beschreven wat de bevindingen zijn van het uitgevoerde onderzoek. Dit is de omgevingsparagraaf. De omgevingsparagraaf bevat de argumentatie voor de planologische aanvaardbaarheid van het plan vanuit het omgevingsperspectief. Aan het einde van de omgevingsparagraaf vindt een integrale afweging van de onderzochte aspecten plaats. Voor de aspecten geluid, water, bodem, natuur en archeologie zijn afzonderlijke onderzoeksrapporten opgesteld. De onderzoeksrapporten voor deze aspecten zijn als bijlage opgenomen in dit rapport.

2. Situatie

2.1 Huidige situatie

De woningen in het onderzoeksgebied zijn grotendeels gebouwd rond het jaar 1950. Het nieuwbouwplan ligt in het zuidwestelijk deel van de kern Ter Heijde. Fase 1 omvat de woning aan de zuidwestzijde van de Karel Doormanweg en de woningen aan de Michiel de Ruyterstraat. Fase 2 betreft de woningen aan de Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat en de Piet Heinstraat. Het plangebied heeft voornamelijk wonen als functie. Aan de rand van het plangebied is een aantal bedrijven gevestigd. In het plangebied en de omgeving daarvan zijn geen doorgaande wegen.

In onderstaande figuur is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: ligging plangebied (rose)

Het nieuwbouwplan past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. De ontwikkeling is daarom alleen mogelijk met vaststelling van een herziend bestemmingsplan.

2.2 Nieuwe situatie

Het nieuwbouwplan fase 1 voorziet in de realisatie van 20 appartementen (1 appartementencomplex) en 50 eengezinswoningen. Het appartementencomplex wordt op de hoek met de Michiel de Ruyterstraat en Karel Doormanweg gesitueerd. In figuur 2 is de ligging van deze appartementencomplexen en de eengezinswoningen te zien.



Figuur 2: nieuwbouwplan fase 1 (Akropolis Architecten, 10 januari 2012)

Hoe het stedenbouwkundig plan voor fase 2, het gebied aan de zuidwestzijde van de Strandweg, eruit komt te zien is nog niet helemaal duidelijk. In het bestemmingsplan wordt voor fase 2 een wijzigings- of een uitwerkingsbevoegdheid opgenomen.

3. Beoordelingskader algemeen

3.1 Wet ruimtelijke ordening

Om het nieuwbouwplan in Ter Heijde mogelijk te maken, dient de gemeente Westland het vigerende bestemmingsplan te wijzigen. Volgens artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening dient de overheid zorg te dragen voor een goede ruimtelijke ordening. Een goede ruimtelijke ordening voorziet onder andere in het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Ook is de sectorale regelgeving voor de aspecten geluid, water, natuur en archeologie gekoppeld aan de Wro. In voorliggend rapport is hier rekening mee gehouden.

3.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Westland heeft in 2005 het Milieubeleidsplan 2005-2010, 'Westland, glashart voor het milieu' vastgesteld. Met het beleidsplan wordt een bijdrage geleverd aan het verbeteren van de leefbaarheid op de korte termijn en de duurzaamheid van de gemeente op de lange termijn. De gemeente Westland heeft ook een waterplan en een waterstructuurvisie. In de watertoets is met deze beleidstukken rekening gehouden. Door bij toekomstige ontwikkelingen aansluiting te zoeken bij het milieubeleid kunnen toekomstige knelpunten worden voorkomen.

De gemeente Westland heeft haar milieubeleid 'gebiedsgericht' opgesteld. Dat wil zeggen dat de doelen en de activiteiten van het milieubeleid zo veel mogelijk zijn gespecificeerd voor verschillende typen gebieden. Voor elk type gebied zijn doelen geformuleerd voor gewenste inrichting en kwaliteit, voor die onderwerpen, waarop winst voor het milieu of de leefomgeving kan worden geboekt. Het nieuwbouwplan valt binnen het gebiedstype 'woongebied'. Indien van toepassing wordt aangesloten bij de ambities uit het milieubeleid. De ambities voor het gebiedstype woongebied staan hieronder samengevat.

- Ruimtegebruik: er is sprake van minimaal 25-30% onverhard en 20-40 woningen per hectare. Het gedeelte 'onverhard' bestaat voornamelijk uit de invulling van de wateropgave en het openbaar groen. De functies binnen het gebied zijn: wonen, werken, water(berging) en groen.
- Water: de wateropgave omvat vasthouden, zichtbaar afkoppelen en het realiseren van ecologische oevers. De waterkwaliteit is conform de streefwaarde. Lozingen vanuit de riolering voldoen aan de daarvoor gestelde eisen.
- Groen/ecologie: er is sprake van een architectonische, sociale en gebruikswaarde van het groen in het gebied. De ecologische waarde binnen het gebied kan worden verhoogd, door groenvoorzieningen van voldoende omvang met elkaar te verbinden, zodat de in de tabel 'milieukwaliteiten en -ambities per gebiedstype' opgenomen natuurwaarde kan worden bereikt.
- Verkeer: er is weliswaar sprake van een goede bereikbaarheid, maar OV, voetgangers en fietsers hebben daarbij prioriteit boven de auto. Er is dan ook sprake van een fijnmazig fietspadennetwerk, doorgaande fietsroutes naar het centrum en het buitengebied, alsmede groene recreatieve fietsroutes. Er is een busverbinding met en in het gebied. Tevens zijn er autoluwe en -arme gebieden. Parkeren is geconcentreerd geregeld of op eigen terrein.
- Leefbaarheid: dit gebied is evenals het gebiedstype 'villawijk' bij uitstek een woonmilieu. Daarom is de gewenste geluidskwaliteit goed.

Het verkeer wordt daartoe gebundeld op enkele hoofdwegen, waarlangs ook geluidsproducerende bedrijven worden geconcentreerd. De beleving is rumoerig aan de rand, rustig in het gebied.

Het milieubeleid van de gemeente Westland heeft betrekking op grote planontwikkelingen of plannen met een woonfunctie. In het volgende hoofdstuk is aangesloten bij de vigerende wet- en regelgeving en/of het rijksbeleid en indien van toepassing bij het gemeentelijk beleid.

4. Externe Veiligheid

Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving, veroorzaakt door de productie, de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Het vrijkomen van een gevaarlijke stof als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, brengt een overlijdensrisico met zich mee voor aanwezigen in de nabijheid van de risicobron.

De regels ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen per as, water en rail staan in de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) en zijn nader uitgewerkt in de circulaire RNVGS. Voor wat betreft buisleidingen zijn deze vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). De regels voor wat betreft bedrijven zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het Bevi, Bevb en de circulaire RNVGS verplichten het bevoegd gezag afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicobronnen.

Als het plan voorziet in de realisatie van (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen het invloedsgebied van een risicobron moet een afweging over het externe veiligheidsniveau plaatsvinden. Een ontwikkeling binnen het invloedsgebied¹ van een risicobron kan de hoogte van het groepsrisico namelijk beïnvloeden. Zowel in Circulaire RNVGS, het Bevb als het Bevi is een motiveringseis opgenomen ten aanzien van het groepsrisico. Als het plan binnen het invloedsgebied van een risicobron ligt, kunnen eveneens de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico van belang zijn. De invloedsgebieden van risicobronnen in de omgeving zijn daarom geïdentificeerd. De resultaten daarvan staan in paragraaf 4.1. Bij een grotere afstand tussen het plan en de risicobron dan het invloedsgebied van het grootste ongeval, is externe veiligheid niet relevant. Het plangebied zelf voorziet niet in het realiseren van nieuwe risicobronnen.

4.1 Inventarisatie risicobronnen

Bedrijven en transportassen in de omgeving van het plangebied kunnen het externe veiligheidsniveau in het plangebied beïnvloeden. Daarnaast beïnvloeden aanwezigen binnen het invloedsgebied van een risicobron de hoogte van het groepsrisico. In dit hoofdstuk zijn het groepsrisico en het plaatsgebonden risico van alle in de omgeving van het plangebied aanwezige risicobronnen beschouwd. In het plangebied worden geen nieuwe risicobronnen gerealiseerd.

Aan de hand van de provinciale risicokaart² zijn de risicobronnen in de omgeving geïnventariseerd. In Figuur 3 is de ligging van deze risicobronnen in het rood weergegeven en het plangebied in groen.

¹ In de verschillende besluiten, regelingen en handleidingen worden verschillende definities gehanteerd voor het begrip invloedsgebied. De definities effectgebied of inventarisatieafstand hebben dezelfde betekenis als invloedsgebied nl. het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico van de risicobron tot de grens waarop de letaliteit van die personen 1% is.

² Geraadpleegd op 28 april 2010.



Figuur 3: uitsnede risicokaart Zuid-Holland (groen = plangebied)

4.1.1 Stationaire bronnen

Het doel is vaststellen bij welke stationaire bronnen met aanwezige of vergunde gevaarlijke stoffen het groepsrisico mede wordt bepaald door de aanwezigen in het plangebied. Daarnaast wordt vastgesteld of aan de normen voor het plaatsgebonden risico kan worden voldaan. Indien het plangebied op grotere afstand ligt dan het invloedsgebied van het grootste ongeval van de betreffende bron, is verdere onderbouwing voor de inrichting niet noodzakelijk.

Volgens de provinciale risicokaart liggen binnen een straal van 2 km van het plangebied twee bedrijven met gevaarlijke stoffen. De bedrijven die op een grotere afstand van het plangebied liggen, worden als niet relevant beschouwd. Het betreft de volgende bedrijven:

1. *Camping Molenslag V.O.F., Orberlaan 19, Monster*

Camping Molenslag ligt op ongeveer 250 meter van het plangebied. Uit de gegevens behorend bij de risicokaart blijkt, dat het bedrijf een propaantank bezit die 3.000 liter propaan bevat. De risicocontour voor het plaatsgebonden risico ligt op 10 meter afstand rond de risicobron. Conform het Barim moet voor een propaantank met een inhoud tot 5.000 liter een veiligheidsafstand van ten hoogste 25 meter aangehouden worden. De letale effectafstand voor een tank met een inhoud van 5.000 liter is 150 meter. Het plangebied ligt niet binnen deze veiligheidsafstanden. Daarnaast ligt het plangebied niet binnen de invloedsafstand. De rijksoverheid heeft, met betrekking tot het aspect externe veiligheid, voor dit bedrijf geen aanvullende eisen vastgelegd. Gelet op het voornoemde wordt geconcludeerd dat het plangebied niet relevant is voor het externe veiligheidsniveau van het plangebied.

2. Procesinstallatie Monster 3, Madeweg 40, Monster

De procesinstallatie aan de Madeweg is een gascompressiestation van de NAM. De installatie ligt op een afstand van ongeveer 1.000 meter. De risicocontour voor het plaatsgebonden risico ligt op 60 meter afstand rond de risicobron. Aanvullende informatie wordt door de risicokaart niet gegeven. Gelet op de aardgasleidingen die van- en naar de inrichting lopen, wordt verwacht dat de inrichting een invloed op het externe veiligheidsniveau van de omgeving heeft die in dezelfde orde van grootte ligt als deze leidingen. Vanwege de grote afstand van dit gasdrukregel- en meetstation tot aan dit plangebied wordt dit bedrijf niet als relevant beschouwd voor het externe veiligheidsniveau in het plangebied.

4.1.2 Transportassen

Het doel is vaststellen bij welke transportassen met vervoer van gevaarlijke stoffen het groepsrisico mede wordt bepaald door aanwezigen in het plangebied. Daarnaast wordt vastgesteld of aan de normen voor het plaatsgebonden risico kan worden voldaan. Bij een grotere afstand dan het invloedsgebied van het grootste ongeval van de betreffende bron is verdere onderbouwing niet noodzakelijk. Onder transportassen vallen de volgende modaliteiten:

- buisleiding
- spoorlijn
- vaarweg
- weg

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen vaarwegen of spoorlijnen waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Binnen een straal van 2 kilometer van het plangebied liggen volgens de risicokaart twee buisleidingen. Indien het plan binnen het invloedsgebied ligt, dient op grond van het Bevb onderzocht te worden wat de bijdrage van het plan aan het groepsrisico is. Wanneer blijkt dat het plan buiten het invloedsgebied ligt, vervalt de noodzaak om de invloed van het plan op het groepsrisico (ten gevolge van de betreffende buisleiding) te bepalen.

3. Buisleiding Gasunie

De buisleiding A-617-KR(-001) is een hoge druk aardgastransportleiding. Deze buisleiding heeft volgens de Risicokaart provincie Zuid-Holland een diameter van 6 inch en een druk van 66.2 bar. Volgens een brief van de Gasunie³ bedraagt het invloedsgebied (gegeven als de inventarisatieafstand) 90 meter vanaf de buisleiding. Het nieuwbouwplan ligt op ongeveer 1.200 meter afstand van de buisleiding. Het invloedsgebied valt niet samen met het plangebied. Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat deze buisleiding niet relevant is voor het externe veiligheidsniveau van het plangebied. De buisleiding vormt vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

³ Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen, revisie 4, Gasunie, publicatiedatum onbekend.

4. Buisleiding NAM

Door de buisleiding 412041 wordt brandbare vloeistof (aardolie) getransporteerd. De buisleiding heeft volgens de Risicokaart provincie Zuid-Holland een diameter van 3 inch en een druk van 95 bar. Volgens de Handleiding risicoberekeningen Bevb (versie 1.0, 20 december 2010) ligt de 10^{-6} -risicocontour voor het plaatsgebonden risico op 7 meter afstand van een K1-buisleiding. Deze afstand is ook weergegeven op de risicokaart. In de RIVM-rapportage Risicoanalyse voor buisleidingen van 16 oktober 2007 valt het invloedsgebied bij volledige ontsteking samen met de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico, en wordt het effectgebied zelfs kleiner bij uitblijvende ontsteking. Op grond hiervan kan gesteld worden dat het invloedsgebied niet groter zal zijn dan de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico, en dat als het plan buiten de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico het plan ook buiten het invloedsgebied ligt. Het nieuwbouwplan ligt op ongeveer 800 meter afstand van de buisleiding, en buiten de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico en daarmee ook buiten het invloedsgebied. Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat deze buisleiding niet relevant is voor het externe veiligheidsniveau van het plangebied. De buisleiding vormt vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

5. N211

Over de N211 vindt volgens de Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen (Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, 24 maart 2003) transport van gevaarlijke stoffen plaats. Volgens de risicoatlas 2003 worden over de N211 gevaarlijke stoffen vervoerd, ondanks dat de weg geen onderdeel is van de route vervoer gevaarlijke stoffen. De gevaarlijke stoffen LF1 en LF2, die over de N211 worden vervoerd, zijn niet gerouteerd. Langs de N211 is echter wel een benzinestation gesitueerd. Het vervoer van andere stoffen is niet toegestaan, tenzij ontheffing wordt verleend. Afgelopen jaren zijn hiervoor geen ontheffingen verleend. De gemeente zet zich in om de route te handhaven en acht eventueel transport van andere gevaarlijke stoffen niet aanwezig. Volgens handleiding van RBMII+ is het invloedsgebied (1% letaal) van LF1 en LF2 minder dan 40 meter. Het plangebied ligt op ongeveer 180 meter afstand van de N211. De weg vormt vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

5. Geluid (wegverkeer)

De Wet geluidhinder stelt eisen met betrekking tot woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen voor geluid afkomstig van industrie-, wegverkeer- en railverkeerslawaai. Wanneer een woning of een andere geluidsgevoelige bestemming binnen de geluidszone van één van deze drie geluidsbronnen ligt, moet bij het opstellen van een bestemmingsplan getoetst worden of aan de normen uit de Wet geluidhinder wordt voldaan. Het nieuwbouwplan ligt niet binnen de geluidszone conform de Wet geluidhinder.

De wegen in en rond het bestemmingsplan hebben een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur, zodat deze wegen niet hoeven te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is, conform het beleid van de gemeente Westland, de geluidsbelasting op de gevels van de te bouwen woningen en appartementen berekend.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de cumulatieve geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer op de gevels van de woningen in fase 1 maximaal 61 dB bedraagt. Uit de berekende maatgevende geluidscontouren op 1.5 m hoogte voor fase 2 blijkt, dat de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer op de Strandweg, Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat en Piet Heijnstraat op circa 3 meter afstand van het midden van de rijbaan 58 dB is. Op circa 7.5 meter is de geluidsbelasting 54 dB, echter de rooilijn aan de straatzijde van de bestaande woningen ligt op circa 6 meter.

Om de geluidsbelasting op de gevels van de woningen te verminderen kunnen maatregelen, zoals het aanbrengen van een geluidsreducerend wegdek, getroffen worden. Deze maatregel stuit op bezwaren van financiële aard. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen zijn in de kleinschalige stedelijke omgeving niet realiseerbaar om stedenbouwkundige redenen. Geluidswerende gevelmaatregelen moeten het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB waarborgen.

In bijlage 1 is de rapportage van het akoestisch onderzoek 'Akoestisch onderzoek dorpsvernieuwingsplan Ter Heijde' (DGMR, rapportnummer M.2010.0279.02.R001), van 7 februari 2012 toegevoegd. Wegverkeerslawaai vormt vanuit akoestisch oogpunt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

6. Milieuzonering

Milieuzonering zorgt ervoor dat bedrijven een passende locatie kunnen krijgen in de nabijheid van milieugevoelige functies en dat deze milieugevoelige functies op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden. Op deze manier wordt een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gecreëerd. De VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van 2009 is een hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming voor de aspecten gevaar, stof, geluid en geur. In de VNG-publicatie staan voor deze milieuaspecten richtafstanden aangegeven per bedrijfscategorie.

Deze richtafstanden moeten gemotiveerd toegepast worden bij ruimtelijke inpassingen van milieubelastende activiteiten in de nabijheid van milieugevoelige functies. Hiermee wordt zoveel mogelijk hinder en gevaar voor omwonenden voorkomen en hebben bedrijven voldoende zekerheid dat zij hun activiteiten kunnen uitoefenen.

Hoewel de richtafstanden in 'Bedrijven en milieuzonering' indicatief zijn, worden deze afstanden wel als harde eis gezien door de Raad van State⁴ bij de beoordeling of bedrijven op een passende afstand van woningen worden gesitueerd. Van deze richtafstanden kan afgeweken worden⁵. Door middel van een nader onderzoek dient gemotiveerd te worden op welke wijze, op een kortere afstand dan de richtafstand, aan een vergelijkbaar beschermingsniveau kan worden voldaan ter plaatse van woningen.

6.1.1 Werkwijze

DGMR heeft onderzocht of in de omgeving van het nieuwbouwplan milieubelastende activiteiten worden uitgevoerd. Het onderzoek is gebaseerd op de systematiek zoals beschreven in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. De gevolgde werkwijze is als volgt:

1. Inventarisatie van milieugevoelige en milieubelastende functies in de omgeving van het plan. Hiervoor zijn de vigerende bestemmingsplannen geraadpleegd.
2. Vaststellen of binnen de richtafstand van de milieubelastende bedrijven nieuwe en bestaande gevoelige functies liggen.
3. Indien uit de vorige stap blijkt dat voor het beoogde nieuwbouwplan de richtafstand groter is dan de feitelijke afstand, is het noodzakelijk dat de milieubelasting van de 'bedrijfsmatige' activiteiten ter plaatse van deze nieuwbouw nader beschouwd worden.
4. Blijkt dat niet aan de normen uit de VNG-publicatie kan worden voldaan dan kan tot op zekere hoogte gemotiveerd worden afgeweken van deze normen.
5. Als uit stap 4 blijkt ook deze normen niet haalbaar zijn dan zal een herziening van het bestemmingsplan of een projectbesluit niet zonder meer mogelijk zijn. Een uitgebreid onderzoek met mogelijke maatregelen en cumulatie is nodig.

Daarnaast moet onderbouwd en gemotiveerd worden waarom het bevoegd gezag toch wil overgaan tot een herziening van het bestemmingsplan of projectbesluit.

⁴ ABRvS 18 februari 2004, bestemmingsplan Sportpark Kronenbergstraat (Tilburg)

⁵ ABRvS 13 juli 2005, wijzigingsplan Abtswoude 42, bestemmingsplan Tanthof 1993 (Delft)

6.1.2 Inventarisatie van milieubelastende activiteiten

Het nieuwbouwplan voorziet in de realisatie van woningen. In het nieuwbouwplan worden geen andere functies mogelijk gemaakt. Het nieuwbouwplan wordt daarom getypeerd als het gebiedstype 'rustige woonwijk'. Dit houdt in dat de richtafstanden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' voor een rustige woonwijk aangehouden worden. Om te beoordelen welke milieubelastende activiteiten in de omgeving van het nieuwbouwplan liggen, zijn de bestemmingsplannen geraadpleegd.

Het nieuwbouwplan ligt in een gebied waar het bestemmingsplan 'Kerngebieden' (goedgekeurd op 18 oktober 1994) van toepassing is. Het bestemmingsplan is ter plaatse van het nieuwbouwplan voornamelijk bestemd voor woondoeleinden. In de omgeving van het nieuwbouwplan zijn in het bestemmingsplan ook andere functies bestemd. De milieubelastende bestemmingen, die een invloed kunnen hebben op het nieuwbouwplan, zijn onder andere: detailhandel en dienstverlening, verenigingsdoeleinden en begraafplaats.

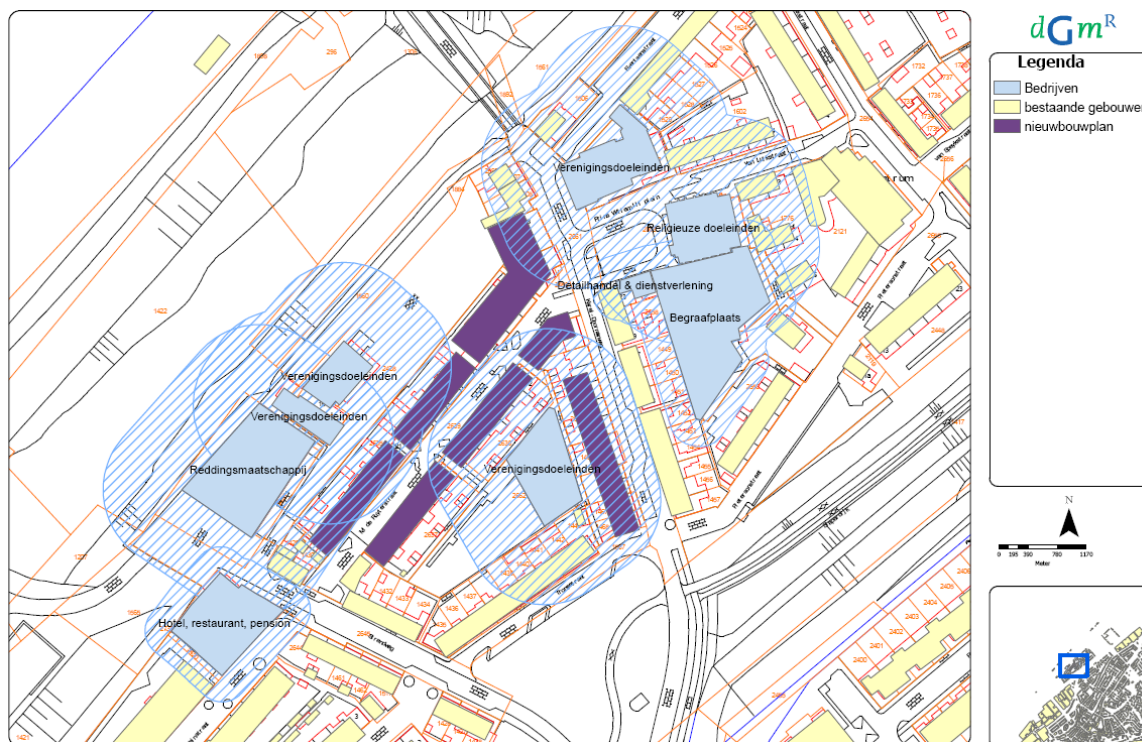
Van de milieubelastende activiteiten die mogelijk zijn volgens de bestemmingsplannen is bepaald onder welke milieucategorie ze vallen volgens de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. In de volgende tabel is een samenvatting gegeven van deze inventarisatie. De bijbehorende richtafstanden zijn ook weergegeven.

Tabel 1
inventarisatie van milieubelastende activiteiten

bestemming	activiteit	SBI-code (2008)	milieu- categorie	maatgevende richtafstand (m)
• D (Detailhandel en dienstverlening): Karel Doormanweg	Detailhandel & dienstverlening	47	1	10 (geluid)
• Mr (Religieuze doeleinden): Prins Willem III Plein	Kerk	9491	2	30 (geluid)
• Mr(b) (Begraafplaats): Prins Willem III Plein	Begraafplaats	96031	1	10 (geluid)
• M(v) (Verenigingsdoeleinden): Prins Willem III Plein	Ontmoetingscentrum/Dorpshuis	94991	2	30 (geluid, C, D)
• M(v) (Verenigingsdoeleinden): De Wurft	Dorpshuis	94991	2	30 (geluid, C, D)
• M(rm) (Reddingsmaatschappij): Strandweg	KNRM	94996 ⁶	2	30 (geluid, C, D)
• M(v) (Verenigingsdoeleinden): Strandweg (bij KNRM)	reddingsbrigade	94996 ⁶	2	30 (geluid, C, D)
• H(h) (Hotel, restaurant, pension): Strandweg	Hotel	5510	1	10 (geur, geluid, gevaar)

In figuur 4 is de maatgevende richtafstand van de bestemmingen uit tabel 1 ten opzichte van het nieuwbouwplan in kaart gebracht.

⁶ Een reddingsbrigade heeft de SBI'93-code 9133.6 (of SBI 2008-code 94996). Deze SBI-codes komen niet voor in de lijst met richtafstanden. Volgens de toelichting bij de SBI'93-lijst bestaat categorie 9133 uit 'hobbyclubs, fondsen en overige overkoepelende, samenwerkings- en adviesorganen'. Omdat het terrein van de reddingsbrigade bestemd is voor verenigingsdoeleinden wordt voor de reddingsbrigade en de KNRM de richtafstand voor buurt- en clubhuizen (SBI'93-code: 9133.1) aangehouden. De richtafstand voor buurt- en clubhuizen bedraagt 30 meter.



Figuur 4: richtafstanden activiteiten (blauw gearceerd) in omgeving van nieuwbouw fase 1 (paars)

Uit figuur 4 valt te concluderen dat voor sommige activiteiten de richtafstanden van de activiteiten in de omgeving van het plangebied samen vallen met het voorgenomen nieuwbouwplan in fase 1. Het betreft de volgende activiteiten:

- verenigingsdoeleinden: ontmoetingscentrum, Prins Willem III Plein
- verenigingsdoeleinden: dorps huis, De Wurft
- reddingsmaatschappij: KNRM, Strandweg
- verenigingsdoeleinden: reddingsbrigade, Strandweg (bij KNRM)

Voor fase 2 is nog niet bekend waar de nieuwe woningen worden gesitueerd. De huidige woningen in de Piet Heinstraat die aan het hotel grenzen, liggen binnen de richtafstand die voor een hotel van toepassing is (10 meter voor geur, geluid en gevaar).

6.1.3 Nadere analyse fase 1

Uit paragraaf 6.1.2 valt te concluderen dat in de omgeving van het nieuwbouwplan (fase 1) milieubelastende activiteiten worden uitgevoerd die mogelijk een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de weg staan. Het nieuwbouwplan ligt binnen de richtafstand die van toepassing is voor het ontmoetingscentrum aan het Prins Willem III Plein, het dorps huis aan De Wurft, de KNRM en de reddingsbrigade aan de Strandweg.

Het maatgevende aspect is voor alle hiervoor genoemde activiteiten geluid. Voor de overige aspecten (geur, stof en gevaar) is de richtafstand 0 meter.

Dit betekent dat nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar de geluidsbelasting van de activiteiten die worden uitgevoerd bij de hiervoor genoemde organisaties. In bijlage 5.3 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' is een stappenplan opgenomen om te bepalen welke geluidsbelasting een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet in de weg staat.

De geluidsbelasting voor de vier organisaties is ontleend aan de van toepassing zijnde geluidsnormen uit het Activiteitenbesluit. Volgens het Activiteitenbesluit mag het geluidsniveau op de gevel van de nieuwbouwwoningen maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde bedragen. Omdat de nieuw te bouwen woningen op nagenoeg dezelfde locatie gebouwd worden als de huidige of inmiddels gesloopte woningen, kan gesteld worden dat de geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woningen niet hoger dan 50 dB(A) is.

Voor het maatgevende aspect geluid is volgens stap 2 uit bijlage 5.3 van de VNG-publicatie het plan inpasbaar wanneer het geluidsniveau bij de nieuwbouwwoningen 45 dB(A) etmaalwaarde is. In de vorige paragraaf is aangegeven dat gesteld kan worden dat het geluidsniveau bij de nieuwbouwwoningen hoger is dan 45 dB(A) etmaalwaarde. Het plan voldoet daarmee niet aan de streefwaarde die hoort bij een rustige woonwijk.

Stap 2 uit bijlage 5.3 van de VNG-publicatie is in dit geval mogelijk niet toereikend. Hierdoor is naast stap 2 ook stap 3 uit bijlage 5.3 doorlopen. Bijlage 5.3 geeft aan dat een geluidsniveau van 50 dB(A) acceptabel kan zijn. Het bevoegd gezag dient wel te motiveren waarom zij deze geluidsbelasting acceptabel vinden. Een belangrijke reden hiervoor kan zijn dat het dorpvernieuwingsplan vervangende nieuwbouw betreft.

Volgens stap 3 uit bijlage 5.3 van de VNG-publicatie moet de gemeente Westland aanvullend de cumulatieve geluidsbelasting betrekken in haar motivatie. In bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 staat een methode beschreven om de cumulatieve geluidsbelasting te berekenen. Voor de woningen in het nieuwbouwplan, die binnen de richtafstand van de eerder genoemde activiteiten worden gesitueerd, wordt via deze methode de cumulatieve geluidsbelasting bepaald door de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer en de betreffende activiteiten. Voor de bedrijfsactiviteiten is conform het Activiteitenbesluit uitgegaan van een geluidsbelasting op de gevel van 50dB(A). Dit is een worstcase benadering.

In het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (M.2010.0279.02.R001, van 7 februari 2012) dat is uitgevoerd ten behoeve van het nieuwbouwplan is de cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer bepaald. Als we uitgaan van een worstcase scenario dan is de gecumuleerde geluidsbelasting, ten gevolge van het wegverkeer en de bedrijfsactiviteiten, in het nieuwbouwplan het hoogst wanneer een woning dicht bij een weg en één van de activiteiten is gesitueerd. Uit het akoestisch onderzoek volgt dat dit voor beoordelingspunt KDw06 van toepassing is. Figuur 5 geeft de ligging van dit beoordelingspunt weer.



Figuur 5: ligging beoordelingspunten in het akoestisch onderzoek wegverkeer

De cumulatieve geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is volgens het akoestisch onderzoek 59 dB (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) bij beoordelingspunt KDw06. De gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer en de activiteiten in de omgeving van het nieuwbouwplan bedraagt dan maximaal 60 dB.

De activiteiten waarvan binnen de richtafstand woningen zijn gesitueerd betreffen activiteiten met een maatschappelijk karakter, die veelal wijkgebonden zijn. Daarnaast wordt, in vergelijking met de huidige bebouwing, het nieuwbouwplan op nagenoeg dezelfde locatie teruggebouwd. Ter plaatse van het nieuwbouwplan wordt daarom ten opzichte van de huidige situatie geen onaanvaardbare geluidsbelasting vanwege de activiteiten in de omgeving verwacht. Voor zover bekend is in de huidige situatie ook geen sprake van geluidsoverlast. Hierdoor kan gesteld worden dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. De aanwezige bedrijven of organisaties met milieubelastende activiteiten in de omgeving van het plangebied vormen vanuit het oogpunt van milieuzonering geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Bij het vaststellen of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat is ook het geluidsniveau in de woningen van belang.

De omgevingsvergunning voor het nieuwbouwplan wordt namelijk alleen verleend indien aangetoond is dat de geluidswering van de gevels voldoet aan de vereisten uit het Bouwbesluit. In vergelijking met de huidige situatie verbetert het binnenniveau van de nieuwbouwwoningen aanzienlijk.

6.1.4 Beschouwing

Uit de vorige paragraaf valt te concluderen dat het nieuwbouwplan (fase 1) binnen de richtafstand ligt van:

- het ontmoetingscentrum aan de Prins Willem III Plein
- het dorpshuis aan De Wurft
- de KNRM en de reddingsbrigade aan de Strandweg

Het maatgevende aspect is voor alle activiteiten geluid. De aspecten geur, stof en gevaar zijn niet relevant. De gemeente Westland vindt dat het voorgenomen plan mogelijk is. Het nieuwbouwplan is namelijk ter vervanging van bestaande woningbouw. In de afweging is ook meegenomen dat de gecumuleerde geluidsbelasting bij de nieuw te realiseren woningen niet hoger dan 60 dB is. Gelet op het voorgaande vindt de gemeente Westland dat met het voorgenomen plan een acceptabel woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden. De aanwezige bedrijven of organisaties met milieubelastende activiteiten in de omgeving van het plangebied vormen vanuit het oogpunt van milieuzonering geen belemmering voor de realisatie van het plan.

De resultaten van paragraaf 6.1.2 laten zien dat in de omgeving van het nieuwbouwplan (fase 2) milieubelastende activiteiten worden uitgevoerd. De activiteiten staan mogelijk een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de weg. Op dit moment is niet bekend waar de nieuw te bouwen woningen uit fase 2 worden gesitueerd. Hierdoor kan niet vastgesteld worden of er een acceptabel woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden. Indien binnen de richtafstand die voor het hotel aan de Strandweg van toepassing is (10 meter voor geur, geluid en gevaar) een milieugevoelige functie wordt gerealiseerd moet bij het wijzigings- dan wel het uitwerkingsplan voor fase 2 nader beschouwd worden of een acceptabel woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden. De wijzigings- of uitwerkingsbevoegdheid in het bestemmingsplan bevat de hiervoor noodzakelijk voorwaarden.

7. Luchtkwaliteit

Bij ruimtelijke plannen moeten de grenswaarden in acht worden genomen, zoals opgenomen in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wet luchtkwaliteit). Het doel van de Wet luchtkwaliteit is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. De wet is primair gericht op het voorkomen van effecten op de gezondheid van de mens. Daartoe zijn in de wet normen (grenswaarden en plandrempels) opgenomen. Deze normen dienen door de bestuursorganen in acht te worden genomen. Dit geldt onder andere voor het uitoefenen van taken en bevoegdheden op basis van de Wet ruimtelijke ordening.

Volgens de Wet luchtkwaliteit kunnen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen indien aannemelijk gemaakt kan worden dat het uitoefenen van deze bevoegdheden niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de concentraties in de buitenlucht van stoffen waaraan getoetst dient te worden (art 5.16, eerste lid, onder c Wet milieubeheer). Voor projecten waarvan aangetoond kan worden dat deze NIBM aan de concentraties vervuilende stoffen in luchtkwaliteit bijdragen, is een verder onderzoek naar de luchtkwaliteit niet noodzakelijk.

In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' is verder uitgewerkt wat als niet in betekenende mate kan worden beschouwd. Conform bijlage 3A, voorschrift 3A.2 van deze regeling geldt dat bij woningbouwlocaties die minder dan 1.500 woningen omvatten (in geval van 1 ontsluitingsweg of 3.000 woningen bij 2 ontsluitingswegen met gelijkmatige verkeersverdeling) deze als niet in betekenende mate kan worden beschouwd. Een verder onderzoek naar de luchtkwaliteit is dan niet noodzakelijk. Boven de grens van 1.500 woningen is er mogelijk (dus niet noodzakelijkerwijs) een toename van de concentraties ter plaatse van meer dan $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' is nog een voorschrift opgenomen om te voorkomen dat veel plannen samen wel in betekenende mate bijdragen. Onder bepaalde voorwaarden worden nieuwbouwprojecten als één locatie beschouwd:

"Locaties die gebruikmaken of zullen maken van dezelfde ontsluitingsinfrastructuur, en aan elkaar grenzen of zullen grenzen dan wel in elkaars directe nabijheid liggen of zullen liggen, tot een afstand van ten hoogste 1000 meter vanaf de grens van de betreffende locatie of inrichting, met dien verstande dat locaties en inrichtingen buiten beschouwing blijven voor zover de toename van de concentraties ter plaatse niet meer bedraagt dan $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ".

Zoals eerder gezegd is boven de grens van 1.500 woningen mogelijk (dus niet noodzakelijkerwijs) sprake van een toename van de concentraties ter plaatse van meer dan $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Bij minder woningen zal dit niet het geval zijn. Daarom geldt dat bij een toename van het aantal woningen met $1.500/12 = 125$ woningen de toename van de concentraties ter plaatse minder dan $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zal bedragen.

In het geval van de planontwikkeling fase 1 en 2 is sprake van vervangende nieuwbouw. In fase 1 worden 42 woningen vervangen door 20 appartementen en 50 eengezinswoningen. Dit is een toename van 28 woningen. Voor fase 2 is nog niet exact bekend hoeveel woningen gerealiseerd gaan worden. De toename van het aantal woningen zal naar verwachting minder zijn dan $125 - 28 = 97$ woningen.

Het aantal woningen waarin het dorpsvernieuwingsplan voorziet, is minder dan de grens die de regeling 'niet in betekenende mate' stelt (1.500 woningen). Daarnaast voorziet het plan in de realisatie van een woningbouwplan met een toename die minder is dan 125 woningen. Hierdoor zal de toename aan concentraties NO_2 en PM_{10} minder zijn dan $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nieuwbouwlocaties in de omgeving hoeven daarom niet meegenomen te worden in de beoordeling. Het plan draagt daarom niet in betekenende mate bij aan concentraties NO_2 of PM_{10} in de buitenlucht. Met betrekking tot de luchtkwaliteit bestaan geen belemmeringen voor de uitvoering van het plan. Daarom is het plan vanuit het perspectief van luchtkwaliteit planologisch aanvaardbaar.

8. Water

Het doel van de watertoets is het waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij ruimtelijke plannen. Hiertoe is een waterhuishoudkundig onderzoek uitgevoerd. In het onderzoek is aan de hand van de huidige situatie de geohydrologische uitgangspunten van de ontwikkelingslocatie in beeld gebracht. Op basis van deze gegevens, de voorgenomen plannen en beleid ten aanzien van stedelijk waterbeheer is het waterhuishoudkundig plan opgesteld voor het plangebied. In bijlage 3.1 is de rapportage 'Watertoets' (DGMR, rapportnummer M.2010.0279.04.R001 van 7 februari 2012) toegevoegd.

Het plan omvat een relatief klein gebied en maakt de herontwikkeling van een reeds bebouwd gebied mogelijk. Het plangebied ligt weliswaar nabij een zeewering en de natuurgebieden Solleveld & Kapittelduinen, maar heeft op beide geen impact. Het plangebied bevat in de huidige en voorziene situatie geen oppervlaktewater. In het plangebied hoeft niet gezocht te worden naar mogelijkheden om de waterberging te verbeteren.

Uit het onderzoek blijkt, dat er bij de nieuwbouw in Ter Heijde aandacht moet worden besteed aan afvalwater en riolering. Waar mogelijk moeten verharde oppervlakken, als daken en wegen, worden afgekoppeld van het rioolstelsel. De 'beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakken', zoals geformuleerd door de Werkgroep Riolering West-Nederland is daarbij richtinggevend. Het afvalwater van de woningen moet gescheiden aangeleverd worden tot aan de erfgrans.

De waterbeheerder heeft informeel advies gegeven met betrekking tot de watertoets. In bijlage 3.2 is een kopie van dit informeel advies toegevoegd. Wanneer het afvalwater gescheiden wordt aangeleverd tot aan de erfgrans is er vanuit waterhuishoudkundige oogpunt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

9. Natuur

Ten behoeve van het bestemmingsplan moet inzicht gegeven worden in de effecten op eventueel aanwezige beschermde soorten planten en dieren (Flora- en faunawet). Tevens dient conform de Natuurbeschermingswet de gevolgen op beschermde gebieden (Natura 2000) ingeschat te worden, indien dit van toepassing is.

Soortbescherming

Door Koenders & Partners is op indicatieve wijze vastgesteld welke (beschermde) soorten in het plangebied voor kunnen komen. De resultaten zijn weergegeven in het rapport 'Ecologische risicobeoordeling M. de Ruyterstraat-Karel Doornmanweg-Strandweg te Ter Heijde' (Koenders & Partners, 26 februari 2009). Dit rapport is als bijlage 2.1 opgenomen in de voorliggende rapportage.

Naar aanleiding van de ecologische risicobeoordeling wordt geconcludeerd dat het plangebied verdacht is op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van de gierzwaluw. Daarnaast is het aannemelijk dat het plangebied geschikt is als broedplaats van huismussen. Op basis van de resultaten uit de ecologische risicobeoordeling is een afdoend onderzoek door middel van een veldinventarisatie uitgevoerd naar de aanwezigheid van de gierzwaluw en de huismus. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in bijlage 2.2, het rapport 'Gierzwaluw en huismus in Ter Heijde' (Els & Linde, juni 2010).

Tijdens de veldinventarisaties zijn geen zingende huismussen aangetroffen. Gelet op de beschrijving van het optimale leefgebied kan geconcludeerd worden dat in Ter Heijde geen broedende huismussen aanwezig zijn. De gemeente Westland werkt echter aan een herstelstrategie voor de huismus. In het kader van deze herstelstrategie is de gemeente Westland met Arcade in overleg om te zien welke maatregelen getroffen kunnen worden bij de nieuwbouwwoningen, zodat deze geschikt worden voor de huismus. Gedacht kan worden aan een nestkast die over de gehele breedte van het dak kan worden aangebracht bij de onderste rij dakpannen. In overleg met de gemeente wordt bepaald welke maatregelen voor de huismus worden getroffen.

Tijdens de veldinventarisaties zijn wel gierzwaluwen waargenomen bij de bestaande woningen uit fase 2. Het nest van de gierzwaluw is jaarrond bescherm. Dit betekent dat ten behoeve van de sloop van de woningen in fase 2 een ontheffing ex artikel 75 Flora- en faunawet nodig is. Deze ontheffing wordt in de vorm van een positieve afwijzing aangevraagd, omdat voor vogels geen ontheffing wordt verleend. Ten behoeve van de positieve afwijzing voor de gierzwaluw is een compensatieplan opgesteld. Het compensatieplan 'Mitigatie en compensatie bouwplannen Ter Heijde' (Els & Linde, september 2010) staat in bijlage 2.3.

De maatregelen die getroffen worden voor de gierzwaluw zijn:

- Tijdens de broedtijd van de gierzwaluw (mei tot half juli) wordt niet gestart met de sloop van de woningen, zodat zoveel mogelijk schade wordt voorkomen.
- Voordat de sloopwerkzaamheden in fase 2 starten, worden op verschillende geschikte locaties aan woningen en appartementen in fase 1 gierzwaluw dakpannen aangebracht. Deze gierzwaluw dakpannen zijn bedoeld als tijdelijke broedgelegenheid voor de gierzwaluwen. Omdat de gierzwaluw niet makkelijk verhuist, wordt een overdaad aan nestgelegenheid aangeboden. In fase 1 worden in totaal 14 gierzwaluw dakpannen aangebracht.
- In de nieuwe woningen uit fase 2 worden, afhankelijk van de bouwtechnische mogelijkheden, gierzwaluwstenen of gierzwaluw dakpannen aangebracht. Hierdoor komt – met een jaar tussentijd als gevolg van de bouwtijd – op de oorspronkelijke locatie weer nestgelegenheid voor de gierzwaluw.

Naast de hiervoor genoemde maatregelen is de algemene zorgplicht uit de Flora- en faunawet van toepassing. Dit houdt in dat, indien redelijkerwijs mogelijk, voldoende zorg in acht wordt genomen voor alle planten en dieren en hun leefomgeving.

Gebiedsbescherming - Solleveld & Kapittelduinen

Het plangebied en het dorp Ter Heijde ligt op zeer korte afstand van het Natura 2000-gebied 'Solleveld & Kapittelduinen'. Aan drie zijden grenst het dorp aan het beschermde gebied. Het bestemmingsplan beoogt de vernieuwbouw te faciliteren en zal niet leiden tot uitbreiding van het dorp Ter Heide. Vanwege de ligging tegen het Natura 2000-gebied is onderzocht of er een negatief effect is te verwachten als gevolg van het bestemmingsplan.

Het Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen is aangewezen voor het beschermen van internationaal belangrijke natuurwaarden. Het gebied heeft een behouddoelstelling voor verschillende habitattypen van de droge duinen en voor vochtige duinvalleien gekregen. Met behulp van de effectindicator is geanalyseerd of er sprake is van potentiële aantasting van de doelstellingen van het Natura 2000-gebied. Voor de analyse is als uitgangspunt genomen dat er geen afstand is tussen het betreffende habitatype en de plangrenzen van het bestemmingsplan. De tabel die bij de effectindicator van het Natura 2000-gebied behoort, is hierna afgedrukt.

Tabel 2
Effectindicator Solleveld & Kapittelduinen

Storingsfactor	Oppervlakteverlies	Versnippering	Verzuring	Vermesting	Verzoeting	Verziltting	Verontreiniging	Verdroging	Vernatting	Stroomsnelheid	Overstromingsfrequentie	Dynamiek substraat	Geluid	Licht	Trilling	Optische verstoring	Mechanische effecten	Populatiedynamiek	Soortensamenstelling
Witte duinen	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Grijze duinen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Duinheiden met struikheide	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Duindoornstruwelen	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Duinbossen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Vochtige duinvaleien	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 n.v.t.

Analyse

Voor de effectbeoordeling zijn alleen de externe effecten vanuit het dorp van belang. Daarbij hoeven uitsluitend de veranderingen te worden getoetst. Het dorpvernieuwingsplan binnen Ter Heijde heeft geen significant effect op de behoudoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

- Oppervlakteverlies: er worden geen woningen of andere gebouwen buiten de bestaande bebouwing ontwikkeld. De ontsluiting wordt over bestaande infrastructuur afgewikkeld. Er zijn geen effecten te verwachten
- Versnippering: er is geen (nieuwe) doorsnijding van het Natura 2000-gebied voorzien. De ontsluiting wordt over bestaande infrastructuur afgewikkeld. Er zijn geen effecten op de behoudoelstellingen.
- Verzuring: er is een zeer geringe toename van het aantal woningen voorzien. Hierdoor kan er een marginale toename van de emissie van NO_x ontstaan. Het gaat hierbij om een toename van enkele milimol aan verzurende stoffen. Dat geeft geen significant effect op de behoudoelstellingen.
- Vermesting: er is een zeer geringe toename van het aantal woningen voorzien. Hierdoor kan er een marginale toename van de emissie van NO_x ontstaan. Het gaat hierbij om een toename van enkele milimol aan vermestende stoffen. Dat geeft geen significant effect op de behoudoelstellingen.
- Verzoeting: er is geen sprake van verzoeting als gevolg van de woningbouw.
- Verziltting: er is geen sprake van verziltting als gevolg van de woningbouw.

- Verontreiniging: de woningen worden conform het bouwbesluit uitgevoerd, dat betekent dat er geen uitloogbaar materiaal wordt gebruikt.
- Verdroging: er is geen sprake van peilaanpassingen voor het grondwater.
- Vernatting: er is geen sprake van peilaanpassingen voor het grondwater.
- Stroomsnelheid: de kwalificerende habitats zijn niet gevoelig voor verandering in de stroomsnelheid, bovendien zijn er geen ingrepen in de waterpartijen voorzien.
- Overstromingsfrequentie: de overstroming wordt niet beïnvloed door de bouw van woningen op deze plek.
- Dynamiek substraat: er zijn geen wijzigingen in de dynamiek te verwachten (de contour van het dorp wijzigt niet).
- Geluid: er zijn geen voor geluid gevoelige soorten aangewezen.
- Licht: er zijn geen voor licht gevoelige soorten aangewezen.
- Trilling: er zijn geen voor trilling gevoelige soorten aangewezen.
- Optische verstoring: er wordt uitsluitend binnen de huidige contour gebouwd en er komt geen hoogbouw. Vanwege de zeewering die in de omgeving van het plangebied is gesitueerd, is daarom geen effect te verwachten door optische verstoring.
- Mechanische effecten: er zijn geen mechanische effecten binnen het Natura 2000-gebied te verwachten.
- Populatiedynamiek: er worden geen ingrepen verricht in de populaties van in de duinen voorkomende soorten.
- Soortensamenstelling: er zijn geen veranderingen in de samenstelling van de soorten binnen de duinen te verwachten.

Geconcludeerd wordt dat er geen beduidende effecten zijn te verwachten op de behoudoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Het voorgenomen plan vormt vanuit het oogpunt natuur, gelet op de soortenbescherming en gebiedsbescherming, geen planologische belemmering.

10. Bodem

Voor de herziening van het bestemmingsplan moet getoetst worden of de bodem geschikt is voor de gewenste ontwikkelingen. Hiervoor is een historisch en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De rapportage van het historisch en verkennend bodemonderzoek 'Verkennend bodemonderzoek, Ter Heijde (dorpsvernieuwing)' (Geofox-Lexmond, mei 2010) staat in bijlage 4.

Tijdens het verkennend veldonderzoek is zintuiglijk tot een diepte van 1.7 m –mv bodemvreemd materiaal aangetroffen. Het bodemvreemd materiaal bestaat uit resten puin en zwakke bijmengingen van baksteen en puin. Op basis van het verrichte veldonderzoek en de analyseresultaten van de (meng)monsters van de grond en het grondwater wordt geconcludeerd dat sprake is van (zeer) lichte verontreiniging in de grond van lood, kwik en PAK. In het grondwater is bij één peilbuis een niet noemenswaardig verhoogd gehalte aan molybdeen aangetoond. Deze verhoging is mogelijk incidenteel van aard.

De (zeer) lichte verontreinigingen zijn vermoedelijk ontstaan door het gebruik van het perceel, dan wel de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk wordt nader onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de aangetroffen bodemkwaliteit geen planologische belemmering vormt voor het voorgenomen gebruik.

11. Archeologie

Ten behoeve van de voorgenomen plannen is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten een kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. In bijlage 5 is de rapportage 'Dorpvernieuwingsplan in Ter Heijde, gemeente Westland, Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek' (ADC ArcheoProjecten, rapportnummer 2288, 6 december 2010) toegevoegd. Uit het onderzoek blijkt dat binnen het onderhavige plangebied geen aanwijzingen zijn gevonden van behoudenswaardige archeologische waarden in de ondergrond. Dit betekent dat tot een diepte van 210 cm –mv geen rekening gehouden hoeft te worden met archeologische waarden. In het dorpvernieuwingsplan vinden alleen bodemverstorende activiteiten plaats tot een diepte van 210 cm –mv. Daarom is het plan vanuit het perspectief van archeologie planologisch aanvaardbaar.

12. Afweging omgevingsaspecten

Dit onderzoek geeft gedeeltelijk invulling aan de onderzoeksplicht die het bevoegd gezag heeft bij het bestemmen van het nieuwbouwplan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel behoort het bevoegd gezag onder andere milieu- en omgevingsaspecten in de motivatie van het besluit aan de orde te laten komen. In dit rapport staat het resultaat van het omgevingsonderzoek naar de planlogische aanvaardbaarheid van het plan. Het betreft de volgende omgevingsaspecten:

1. externe veiligheid
2. geluid
3. milieuzonering
4. luchtkwaliteit
5. water
6. natuur
7. bodem
8. archeologie

Voor ieder milieuaspect is onderzocht of het nieuwbouwplan inpasbaar is in haar omgeving. De resultaten staan in hoofdstuk 4 tot en met 11.

Voor de aspecten externe veiligheid, geluid en luchtkwaliteit worden geen bijzonderheden verwacht. Hetzelfde geldt voor het aspect water, mits het afvalwater van de woningen gescheiden aangeleverd wordt tot aan de erfgrens. In het plangebied worden geen behoudenswaardige archeologische waarden in de ondergrond verwacht. Dit betekent dat tot een diepte van 210 cm –mv geen rekening gehouden hoeft te worden met archeologische waarden. Met betrekking tot de bodemkwaliteit worden eveneens geen bijzonderheden verwacht. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk wordt nog wel nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Bij het opstellen van het uitwerkings- of wijzigingsplan voor fase 2 moet nader onderzoek plaatsvinden naar het aspect milieuzonering. Op dit moment is niet bekend waar de nieuw te bouwen woningen uit fase 2 exact worden gesitueerd. Hierdoor kan niet vastgesteld worden of er een acceptabel woon- en leefklimaat gegarandeerd kan worden. Voor fase 1 wordt een acceptabel woon- en leefklimaat verwacht.

Met betrekking tot het aspect natuur worden compenserende en mitigerende maatregelen getroffen. Dit is nodig ter bescherming van de gierzwaluw die bij de woningen in fase 2 is waargenomen. Ten behoeve van de sloop van de woningen in fase 2 is een ontheffing ex artikel 75 Flora- en faunawet nodig. Deze ontheffing wordt in de vorm van een positieve afwijzing aangevraagd, omdat voor vogels geen ontheffing wordt verleend.

De onderzochte omgevingsaspecten vormen indien wordt voldaan aan de hiervoor genoemde voorwaarden geen planologische belemmeringen voor de realisatie van het plan.

Den Haag, 7 februari 2012
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Onderzoek geluid, verkeerslawaaï

Rapport M.2010.0279.02.R001

Arcade - Omgevingsparagraaf Ter Heijde

Akoestisch onderzoek dorpsvernieuwingsplan Ter Heijde

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

NL^{LID} **INGENIEURS**

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Casuariestraat 5, Postbus 370
NL-2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)26 443 58 36

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)26 443 58 36

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)26 443 58 36



Colofon

Rapportnummer:	M.2010.0279.02.R001	
Plaats en datum:	Den Haag, 7 februari 2012	
Versie:	004	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Arcade Postbus 291 2690 AG 'S-GRAVENZANDE	
Contactpersoon:	de heer F. Oskam	
Telefoon:	017 428 23 00	
Fax:	017 441 71 63	
E-mail:	fos@arcadewonen.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	ing. P.C. (Perry) Prince	
E-mail:	ppr@dgmr.nl	
Telefoon:	070 350 39 99	
Fax:	070 358 47 52	
Auteur(s):	ing. P.C. (Perry) Prince	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
Controle:	BK BRA	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Samenvatting

Arcade heeft DGMR verzocht een breed scala aan milieuaspecten te onderzoeken in het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsparagraaf die benodigd is voor een bestemmingsplan in de dorpskern Ter Heijde (gemeente Westland). De onderzoeken ten behoeve van de omgevingsparagraaf richten zich op de planologische aanvaardbaarheid van het op te stellen bestemmingsplan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidsbelasting in het plangebied vastgesteld. Het bevoegd gezag zal beoordelen of de geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen een belemmering is voor de realisatie van het voorgenomen plan. Dit onderzoek behandelt het akoestisch milieuaspect van het wegverkeer.

De huidige wegenstructuur in het plangebied blijft gehandhaafd. Hier geldt een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur. Deze wegen zijn niet gezoneerd conform de Wet geluidhinder (Wgh) en hoeven niet te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. De geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening echter wel onderzocht. Zo kan beoordeeld worden of de geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen niet onaanvaardbaar hoog is.

De bestaande woningen in Ter Heijde zijn gedeeltelijk aan vervanging toe. Een groot deel van de verouderde woningen in Ter Heijde worden in verschillende fasen vervangen. Dit onderzoek richt zich op de dorpsvernieuwing van fase 1 en 2. In fase 1 van het plan worden 20 appartementen en 50 eengezinswoningen gerealiseerd. Voor fase 2 is het aantal te bouwen woningen en appartementen nog niet bepaald.

Uit de berekening blijkt dat de cumulatieve geluidsbelasting op de gevels van de te realiseren woningen in fase 1 van het bestemmingsplan in Ter Heijde tot 61 dB is. Om de geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer op een aanvaardbaar niveau te krijgen, zouden bronmaatregelen zoals het aanbrengen van een geluidsreducerend wegdek kunnen worden getroffen. Deze maatregel zou waarschijnlijk op financiële bezwaren stuiten. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen zijn in de kleinschalige stedelijke omgeving niet realiseerbaar om stedenbouwkundige redenen. Geluidswerende gevelmaatregelen zouden het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB moeten waarborgen. Hiervoor zal een bouwtechnisch akoestisch onderzoek moeten worden uitgevoerd.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	INLEIDING.....	5
1.1	Doelstelling	5
1.2	Aanpak	5
2.	SITUATIE	6
2.1	Huidige situatie.....	6
2.2	Nieuwe situatie.....	7
3.	BEOORDELINGSKADER.....	8
4.	UITGANGSPUNTEN.....	9
4.1	Omgeving en bebouwing.....	9
4.2	Verkeersgegevens.....	9
4.3	Reken- en meetvoorschrift	10
4.4	Rekenpunten	10
5.	REKENRESULTATEN	12
5.1	Fase 1.....	12
5.2	Fase 2.....	14
6.	CONCLUSIE	16

Bijlage 1: verkeersgegevens

Bijlage 2: rekenresultaten fase 1

Bijlage 3: geluidscontouren fase 2

1. Inleiding

Arcade heeft DGMR adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software gevraagd het aspect verkeerslawaaï te beschouwen ten behoeve van het dorpsvernieuwingsplan in Ter Heijde (gemeente Westland). Arcade is eigenaar van een groot deel van de woningen in Ter Heijde. Deze woningen zijn gedeeltelijk aan vervanging toe. De komende jaren wordt een groot deel van de woningen in het zuidwesten van Ter Heijde vernieuwd (fase 1 en 2). Het nieuwbouwplan past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken, dient het vigerende bestemmingsplan herzien te worden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel is verkeerslawaaï één van de aspecten die aan de orde moeten komen in het vast te stellen bestemmingsplan. De wegen rondom het plangebied en de directe omgeving zijn niet wettelijk gezoneerd, omdat de maximale toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt. Het nieuwbouwplan ligt niet in een geluidszone conform de Wet geluidhinder of wordt door de tussenliggende bebouwing ervan afgeschermd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een akoestisch onderzoek verricht om de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen berekend. Het bevoegd gezag kan zo beoordelen of de geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen niet onaanvaardbaar hoog is.

1.1 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek luidt: het, binnen de kaders voor de gewenste 'ruimtelijke kwaliteit' en uitvoerbaarheid van het plan, mogelijk maken van een voor het bestuur van de gemeente Westland acceptabel geluidsniveau. Vanuit deze doelstelling is de volgende centrale vraag geformuleerd:

Vormt verkeerslawaaï een belemmering voor de realisatie van het voorgenomen nieuwbouwplan?

1.2 Aanpak

In dit rapport is de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen berekend voor alle maatgevende geluidsbronnen in de toekomstige situatie 2021. Het betreft het wegverkeer op de Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat, Piet Heijnstraat, Michiel de Ruyterstraat en de Karel Doormanstraat. Bij de beoordeling is aangesloten bij de normering uit de Wet geluidhinder. Daarnaast is ook de cumulatieve geluidsbelasting op de gevels berekend in het kader van het Bouwbesluit.

De onderzoeksvragen die in dit rapport worden beantwoord, luiden dan ook:

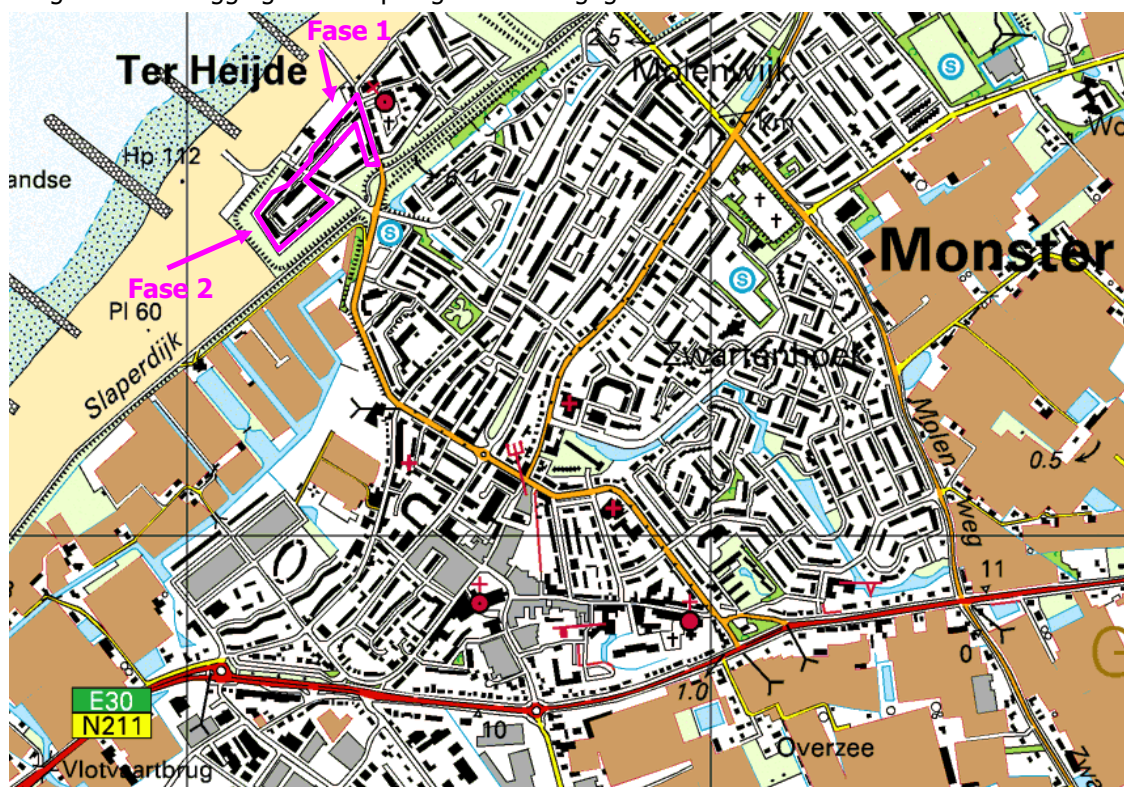
- Wordt aan de ambitiewaarde voor de geluidskwaliteit voldaan?
- Is de cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar?

2. Situatie

2.1 Huidige situatie

De woningen in het onderzoeksgebied zijn grotendeels gebouwd rond het jaar 1950. Het nieuwbouwplan is gelegen in het zuidwestelijk deel van de kern Ter Heijde. Fase 1 omvat de woning aan de zuidwestzijde van de Karel Doormanweg en de woningen aan de Michiel de Ruyterstraat. Fase 2 betreft de woningen aan de Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat en de Piet Heinstraat. Het plangebied heeft voornamelijk wonen als functie. Aan de rand van het plangebied is een aantal bedrijven gevestigd. In het plangebied en de omgeving daarvan zijn geen doorgaande wegen gelegen. De wegen rondom het plangebied en de directe omgeving hebben geen geluidszone conform de Wet geluidhinder, omdat de maximale toegestane snelheid 30 km/uur bedraagt.

In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: ligging plangebied (rose)

Het nieuwbouwplan past niet binnen het vigerend bestemmingsplan. De ontwikkeling is daarom alleen mogelijk met vaststelling van een herziend bestemmingsplan, dan wel een projectbesluit.

2.2 Nieuwe situatie

Het nieuwbouwplan fase 1 voorziet in de realisatie van 20 appartementen en 50 eengezinswoningen. Het appartementencomplex wordt op de hoek met de Michiel de Ruyterstraat en Karel Doormanweg gesitueerd. In figuur 2 is de ligging van deze appartementencomplexen en de eengezinswoningen te zien.



Figuur 2: fase 1 van het nieuwbouwplan (Akropolis Architecten, 10 januari 2012)

Hoe het stedenbouwkundig plan voor fase 2, het gebied aan de zuidwestzijde van de Strandweg, eruit komt te zien, is nog niet definitief vastgesteld. In het bestemmingsplan wordt voor fase 2 een wijzigings- of een uitwerkingsbevoegdheid opgenomen.

3. Beoordelingskader

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen. In zijn algemeenheid stelt de Wet geluidhinder eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting ten gevolge van de nieuwbouw van geluidsgevoelige bestemmingen waaronder woningen. De Wet geluidhinder is slechts van toepassing binnen een vastgestelde zone langs wegen met een maximum toegestane snelheid van 50 km/uur en hoger. Wegen, die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied of waar een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt, hebben geen zone. Hiervoor hoeft in het kader van de Wet geluidhinder geen akoestisch onderzoek te worden gedaan. Voor dit project valt geen enkele geluidszone samen met het plangebied, zodat de Wet geluidhinder niet van toepassing is op het plan.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bij het vaststellen van een bestemmingsplan voor een weg die niet onder de Wet geluidhinder wel een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. Conform het beleid van de gemeente Westland is voor de beoordeling van de situatie aangesloten bij de voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder die gelden voor binnenstedelijke wegen met een toegestane maximumsnelheid van 50 km/uur, namelijk 48 dB. Deze waarde moet voor dit plan worden opgevat als ambitiewaarde voor de geluidskwaliteit bij de woningen. Voorwaarde bij de ontwikkeling is voorts dat het binnenniveau voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Bij de bepaling van de geluidswering van de gevel wordt de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen berekend zonder de aftrek conform artikel 110g Wgh. Volgens het Bouwbesluit dienen de gevels voldoende geluidswerend te zijn. Op basis van een maximaal toelaatbare binnenwaarde van 33 dB vermeerderd met een gangbare gevelisolatie van 20 dB dient bij 30-kilometer wegen vooraf duidelijk aannemelijk te zijn, dat de geluidsbelasting niet hoger zal zijn dan 53 dB (excl. aftrek art. 110g Wgh).

In tabel 1 zijn de grenswaarden weergegeven die betrekking hebben op nieuwbouwwoningen langs gezoneerde wegen in stedelijk gebied.

Tabel 1

Grenswaarden in L_{den} bij nieuwbouwwoningen langs gezoneerde wegen in stedelijk gebied

geluidsbron	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)	maximaal binnen-niveau (dB)
binnenstedelijk wegverkeer	48 (art 82.1 Wgh)	63 (art 83.1 Wgh)	33 (art 111.2 Wgh)

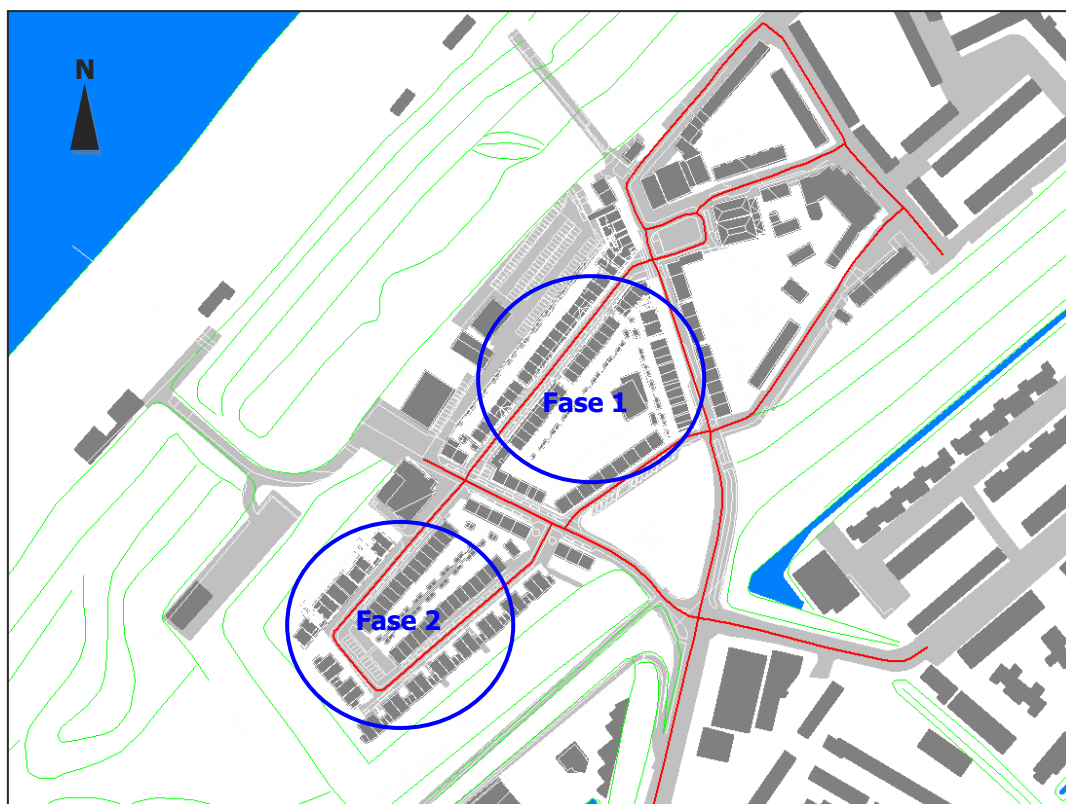
4. Uitgangspunten

4.1 Omgeving en bebouwing

De geografische omgeving is ingevoerd aan de hand van een tekening van Akropolis architecten (tekeningen werk nr. 544, tekening nr.'s V00-05 van 20.08.2010). Het omgevingsmodel voor Ter Heijde met bodemgebruik, maaiveld- en gebouwhoogtes is aangeleverd door IDelft. De bouwhoogtes van het nieuwbouwproject zijn ingevoerd op aanwijzing van de bouwtekeningen.

4.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens, die voor dit onderzoek zijn gebruikt, zijn afkomstig van de gemeente Westland en gebaseerd op weekdaggemiddelden voor het peiljaar 2021. De maximaal toegestane maximumsnelheid op de wegen rondom het bestemmingsplan is 30 km/uur. Het wegdek bestaat uit klinkers die in keperverband zijn neergelegd. Een overzicht van de gehanteerde etmaalintensiteiten van de gemodelleerde wegvakken is weergegeven in bijlage 1. Voor de ontbrekende Michiel de Ruyterstraat zijn de verkeersgegevens van de Piet Heijnstraat overgenomen, voor de Trompstraat en de Jan van Galenstraat zijn de verkeersgegevens van de Heemskerkstraat gehanteerd. De betreffende straten hebben een vergelijkbare verkeerssituatie. In figuur 3 zijn de wegen in het plangebied weergegeven.



Figuur 3: weergave van het akoestisch model GeoMilieu voor het onderzoek BP Ter Heijde

De wegen met een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur vallen niet onder de Wgh. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen wordt in het kader van de goede ruimtelijke ordening wel berekend. De volgende wegen zijn opgenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidsbelasting: Strandweg, Heijdseweg, Karel Doormanweg, Michiel de Ruyterstraat, Piet Heijnstraat, Trompstraat, Jan van Galenstraat en de Heemskerkstraat.

4.3 Reken- en meetvoorschrift

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma GeoMilieu (versie 1.62). Overeenkomstig het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG2006), wegverkeer hoofdstuk 3, wordt in de berekening met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

4.4 Rekenpunten

In figuur 4 zijn de gemodelleerde rekenpunten weergegeven voor fase 1. De rekenpunten zijn op representatieve posities en hoogtes 1.5 en 4.5 (1.5 m hoogte boven de verdiepingshoogte) op de gevels van het gebouw gelegd om een volledig beeld te kunnen krijgen van de geluidsbelasting op de gevels ter plaatse. Bij het appartementencomplex is ook een rekenpunt op 7.5 m hoogte geplaatst, omdat hier ook een bouwlaag is voorzien.



Figuur 4: situering rekenpunten Fase 1 in het akoestisch rekenmodel GeoMilieu

Voor fase 2 is uitgegaan van een contourberekening, omdat de locatie van de bebouwing nog niet bekend is. De contouren zijn berekend op 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 m hoogte.

5. Rekenresultaten

5.1 Fase 1

Uitgaande van voornoemde gegevens, is de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op alle rekenpunten en op iedere bouwlaag op maatgevende hoogte berekend. De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van het verkeer op de maatgevende wegen voor de eengezinswoningen in fase 1 zijn weergegeven in tabel 2. De berekende waarden van de rekenpunten zijn de maatgevende geluidsbelastingen over alle bouwlagen van de woningen.

Tabel 2

Maatgevende geluidsbelastingen in L_{den} (dB) voor woningen in fase 1 ten gevolge van de Michiel de Ruyterstraat, Karel Doormanweg, M. de Ruyterstraat, Trompstraat, Heijdseweg en de gecumuleerde geluidsbelasting (dB) in het peiljaar 2021

adres / situering gebouw	aantal woningen	id. rekenpunt	Michiel de Ruyterstraat	Karel Doormanweg	Heijdseweg	Trompstraat	cumulatief
Karel Doormanweg (woningen aan de westzijde)	4	KDw01	<40	60	53	44	61
	1	KDw01a**	<40	49	56	57	60
	4	KDw02	<40	61	49	<40	61
	4	KDw03	<40	61	46	<40	61
	1	KDw03a**	<40	55	<40	<40	55
	1	MdR10a**	45	61	43	<40	61
Michiel de Ruyterstraat (woningen aan de noordzijde)	5	MdR01	57	<40	<40	<40	57
	5	MdR02*	57	<40	<40	<40	57
	4	MdR03	57	<40	<40	<40	57
	4	MdR04	57	41	<40	<40	57
Michiel de Ruyterstraat (woningen aan de zuidzijde)	4	MdR05	56	<40	<40	<40	56
	4	MdR06	56	<40	<40	<40	56
	4	MdR07	56	40	<40	<40	56
	4	MdR08	56	44	<40	<40	57
	1	MdR08a**	48	<40	<40	<40	48
	2	MdR09	56	49	<40	<40	57
	2	MdR10	54	56	<40	<40	58

* 2 van de 5 woningen hebben op 3 bouwlagen (i.p.v. 2) te openen delen aan de voorzijde

** Rekenpunten aan zijgevels

De berekende waarden van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen zijn maximaal 57 dB voor de woningen in de Michiel de Ruyterstraat en 61 dB voor de Karel Doormanweg. De zijgevel van de woning aan de Karel Doormanstraat op de hoek met de Trompstraat heeft een geluidsbelasting van 57 dB ten gevolge van de Trompstraat en 56 dB ten gevolge van de Heijdsesweg. De cumulatieve geluidsbelasting is maximaal 61 dB voor de woningen aan de Karel Doormanweg.

Naast de woningen wordt op de hoek van de Michiel de Ruyterstraat en de Karel Doormanweg een appartementengebouw gerealiseerd. De berekende geluidsbelastingen ten gevolge van het verkeer op de maatgevende wegen zijn voor de appartementen in fase 1 per bouwlaag weergegeven in tabel 3.

Tabel 3
Geluidsbelastingen in L_{den} (dB) voor appartementen in fase 1 ten gevolge van de Michiel de Ruyterstraat, de Karel Doormanweg en de gecumuleerde geluidsbelasting in het peiljaar 2021

adres + situering gebouw	id. rekenpunt	aan- taal appartemen- ten	etage	Michiel de Ruyterstraat	Karel Doormanweg	cumulatief
Karel Doormanweg (appartementen aan de westzijde)	KDw05	1*	0	44	59	60
		1	1	44	59	60
		1	2	43	58	59
	KDw06	1	0	<40	59	59
		2	1	40	59	59
		2	2	<40	58	59
Michiel de Ruyterstraat (appartementen aan de zuidzijde)	MdR11	1	0	57	46	58
		2	1	56	47	57
		2	2	55	48	56
	MdR11a**	1	0	48	<40	48
		1	1	48	<40	48
		1	2	47	<40	47
	MdR12	1*	0	57	54	59
		3	1	56	55	59
		3	2	54	44	58

* rekenpunt KDw05 betreft dezelfde woning als rekenpunt MdR12 op de begane grond

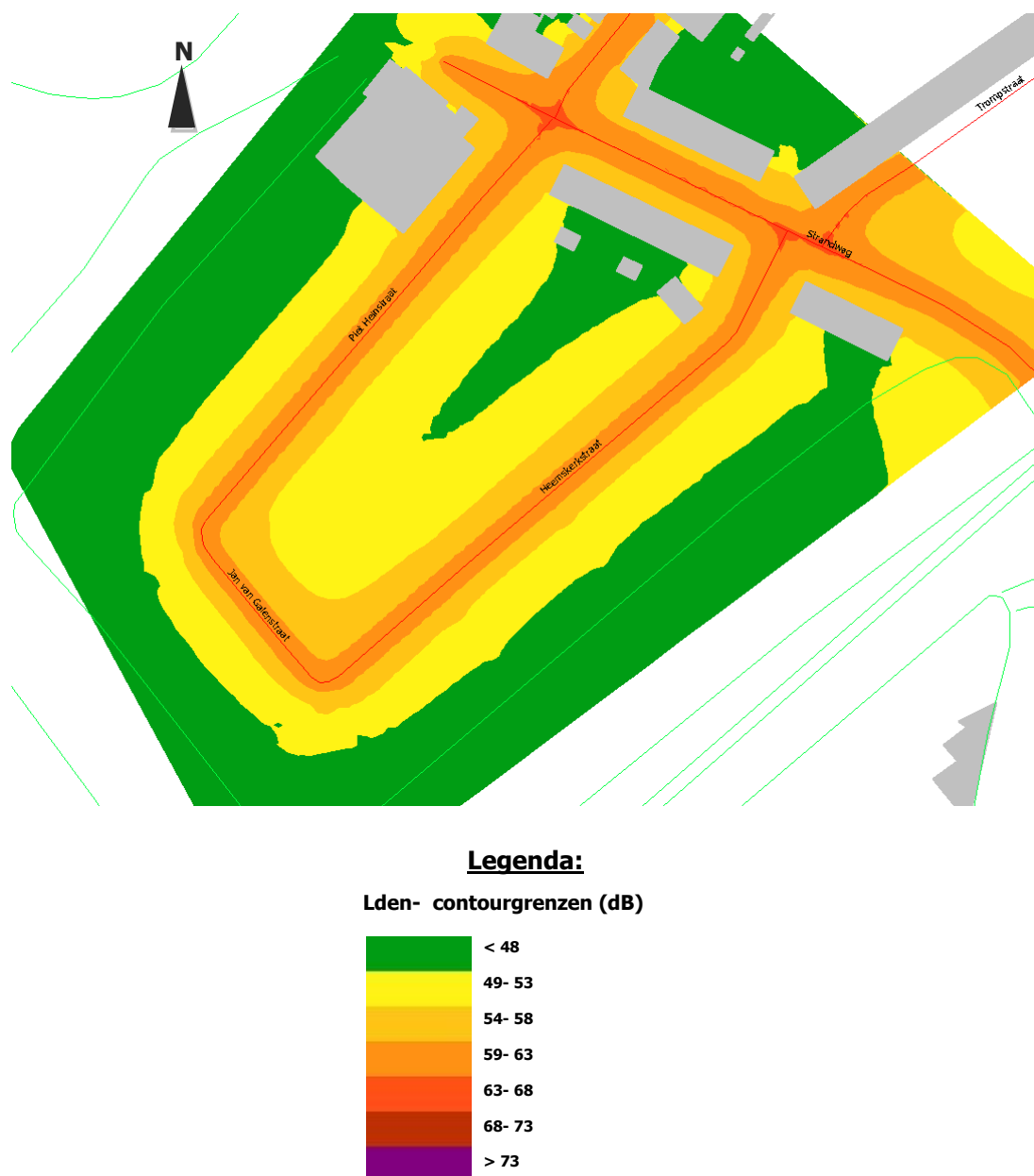
** rekenpunt MdR11a is gesitueerd op zijgevel van de appartementen

De maximale geluidsbelasting bedraagt voor de appartementen in de Michiel de Ruyterstraat/Karel Doormanstweg 57 dB ten gevolge van de Michiel de Ruyterstraat en 59 dB voor de Karel Doormanweg. De cumulatieve geluidsbelasting is maximaal 60 dB.

Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelasting op de gevels van alle bouwlagen van de woningen en appartementen in fase 1 zijn weergegeven in bijlage 2.

5.2 Fase 2

De berekende geluidsbelasting op de woningen in fase 2 ten zuiden van de Strandweg in de Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat en Piet Heijnstraat is weergegeven met een contourberekening van de geluidsbelasting. Een weergave van de berekende geluidscontour op de maatgevende hoogte van 1.5 m is te zien in figuur 5. Een volledig overzicht van de geluidscontouren op 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 m hoogte is opgenomen in bijlage 3.



Figuur 5: berekenende contour van de geluidsbelasting (zonder aftrek) op 1.5 m hoogte BP Ter Heijde- fase 2

Uit de geluidscontouren op 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 m hoogte kan worden opgemaakt, dat de geluidsbelasting op 1.5 m hoogte maatgevend is. Uit de berekende contour op 1.5 m hoogte blijkt, dat de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer op de Strandweg, Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat en Piet Heijnstraat tot op circa 3 m afstand van het midden van de rijbaan tussen de 59 en 63 dB bedraagt, vanaf 3 m tot op circa 7.5 m afstand van het midden van de rijbaan tussen de 54 en 58 dB. De rooilijn aan de straatzijde van de bestaande woningen ligt op circa 6 m. De geluidsbelasting wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door het wegverkeer op de aanliggende straat, alleen voor woningen op de straathoeken zullen beide straten bijdragen aan de geluidsbelasting.

6. Conclusie

De nieuwbouw fasen 1 en 2 in het bestemmingsplan Ter Heijde liggen niet binnen de geluidszone van een weg conform de Wet geluidhinder, omdat deze wegen een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur hebben. De woningen langs deze wegen hoeven niet te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Er hoeft geen hogere waarde te worden aangevraagd voor de realisatie van de woningen. De gemeente Westland beoordeelt de geluidsbelasting op de gevels van de te bouwen woningen en appartementen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Om de genoemde reden is de geluidsbelasting berekend exclusief de 5 dB aftrek conform art. 110g Wgh.

Ten gevolge van de Michiel de Ruyterstraat zijn de maatgevende geluidsbelastingen op de aanliggende gevels van de te realiseren woningen en appartementen 57 dB, voor de Karel Doormanweg 61 dB. De maximaal berekende cumulatieve waarden voor de woningen in de Karel Doormanstraat is 61 dB.

Om de geluidsbelasting op de gevels ten gevolge van het wegverkeer omlaag te brengen, kunnen bronmaatregelen worden getroffen. Een stiller wegdektype is een mogelijke bronmaatregel. De kosten voor een dergelijke maatregel zijn hoog en dit stuit dus mogelijk op financiële bezwaren. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen zijn vanwege stedenbouwkundige bezwaren niet realiseerbaar. Een akoestisch bouwkundig onderzoek moet aantonen, dat voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidswering van de gevel.

Uit de berekende maatgevende geluidscontouren op 1.5 m hoogte voor fase 2 blijkt, dat de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer op de Strandweg, Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat en Piet Heijnstraat op circa 3 m afstand van het midden van de rijbaan 58 dB is. Op circa 7.5 m is de geluidsbelasting 54 dB, echter de rooilijn aan de straatzijde van de bestaande woningen ligt op circa 6 m.

Den Haag, 7 februari 2012
DGMR Industrie Verkeer en Milieu B.V.

Verkeersgegevens

Heijdsseweg, 2021, weekday

Wegvak 612	.. 642	◀ ◀◀ ▶▶ ▶	Segment 2 van 2	◀ ◀◀ ▶▶ ▶	(record 1461)																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">Algemeen</td> <td style="width: 12.5%;">Openbaar vervoer</td> <td style="width: 12.5%;">Geluidsinventarisatie</td> <td style="width: 12.5%;">Luchtinventarisatie</td> <td style="width: 12.5%;">Verkeersgegevens</td> <td style="width: 12.5%;">Leq</td> <td style="width: 12.5%;">Lden</td> <td style="width: 12.5%;">Resultaat Lucht</td> </tr> </table>						Algemeen	Openbaar vervoer	Geluidsinventarisatie	Luchtinventarisatie	Verkeersgegevens	Leq	Lden	Resultaat Lucht																																																												
Algemeen	Openbaar vervoer	Geluidsinventarisatie	Luchtinventarisatie	Verkeersgegevens	Leq	Lden	Resultaat Lucht																																																																		
SNELHEDEN <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="width: 15%;">Dag</th> <th style="width: 15%;">Avond</th> <th style="width: 15%;">Nacht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Licht verkeer</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>Zwaar verkeer</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> </tbody> </table>			Dag	Avond	Nacht	Licht verkeer	30	30	30	Zwaar verkeer	30	30	30	VOERTUIGVERDELINGEN <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Links</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Rechts</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="width: 15%;">Dag</th> <th style="width: 15%;">Avond</th> <th style="width: 15%;">Nacht</th> <th style="width: 15%;">Dag</th> <th style="width: 15%;">Avond</th> <th style="width: 15%;">Nacht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gem. perc. p/uur</td> <td style="text-align: center;">6.60</td> <td style="text-align: center;">2.99</td> <td style="text-align: center;">1.10</td> <td style="text-align: center;">6.60</td> <td style="text-align: center;">2.99</td> <td style="text-align: center;">1.10</td> </tr> <tr> <td>Motoren</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td>Personenauto's</td> <td style="text-align: center;">98.61</td> <td style="text-align: center;">98.92</td> <td style="text-align: center;">98.65</td> <td style="text-align: center;">98.72</td> <td style="text-align: center;">99.00</td> <td style="text-align: center;">98.76</td> </tr> <tr> <td>Middelzwaar vrachtv.</td> <td style="text-align: center;">1.11</td> <td style="text-align: center;">0.87</td> <td style="text-align: center;">1.08</td> <td style="text-align: center;">1.03</td> <td style="text-align: center;">0.80</td> <td style="text-align: center;">1.00</td> </tr> <tr> <td>Zwaar vrachtv.</td> <td style="text-align: center;">0.28</td> <td style="text-align: center;">0.22</td> <td style="text-align: center;">0.27</td> <td style="text-align: center;">0.26</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> <td style="text-align: center;">0.25</td> </tr> <tr> <td>Bromfietsen/uur</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>					Links			Rechts				Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Gem. perc. p/uur	6.60	2.99	1.10	6.60	2.99	1.10	Motoren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Personenauto's	98.61	98.92	98.65	98.72	99.00	98.76	Middelzwaar vrachtv.	1.11	0.87	1.08	1.03	0.80	1.00	Zwaar vrachtv.	0.28	0.22	0.27	0.26	0.20	0.25	Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
	Dag	Avond	Nacht																																																																						
Licht verkeer	30	30	30																																																																						
Zwaar verkeer	30	30	30																																																																						
	Links			Rechts																																																																					
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht																																																																			
Gem. perc. p/uur	6.60	2.99	1.10	6.60	2.99	1.10																																																																			
Motoren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																			
Personenauto's	98.61	98.92	98.65	98.72	99.00	98.76																																																																			
Middelzwaar vrachtv.	1.11	0.87	1.08	1.03	0.80	1.00																																																																			
Zwaar vrachtv.	0.28	0.22	0.27	0.26	0.20	0.25																																																																			
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0																																																																			
ETMAALINTENSITEITEN ☐ Spiegelen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;">Links</th> <th style="width: 15%;">Rechts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1605</td> <td style="text-align: center;">1751</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1605</td> <td style="text-align: center;">1751</td> </tr> </tbody> </table>			Links	Rechts		1605	1751		1605	1751	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Ophoogfactor</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Factor naburige rijlijn(en)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table>				Ophoogfactor	1	Factor naburige rijlijn(en)	1																																																							
	Links	Rechts																																																																							
	1605	1751																																																																							
	1605	1751																																																																							
Ophoogfactor	1																																																																								
Factor naburige rijlijn(en)	1																																																																								

Wegvak 619	.. 620		Segment 1	van 1		(record 1481)																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">Algemeen</td> <td style="width: 12.5%;">Openbaar vervoer</td> <td style="width: 12.5%;">Geluidsinventarisatie</td> <td style="width: 12.5%;">Luchtinventarisatie</td> <td style="width: 12.5%;">Verkeersgegevens</td> <td style="width: 12.5%;">Leq</td> <td style="width: 12.5%;">Lden</td> <td style="width: 12.5%;">Resultaat Lucht</td> </tr> </table>							Algemeen	Openbaar vervoer	Geluidsinventarisatie	Luchtinventarisatie	Verkeersgegevens	Leq	Lden	Resultaat Lucht																																																												
Algemeen	Openbaar vervoer	Geluidsinventarisatie	Luchtinventarisatie	Verkeersgegevens	Leq	Lden	Resultaat Lucht																																																																			
SNELHEDEN <table style="width: 100%;"> <tr> <th></th> <th>Dag</th> <th>Avond</th> <th>Nacht</th> </tr> <tr> <td>Licht verkeer</td> <td> 30 </td> <td> 30 </td> <td> 30 </td> </tr> <tr> <td>Zwaar verkeer</td> <td> 30 </td> <td> 30 </td> <td> 30 </td> </tr> </table>			Dag	Avond	Nacht	Licht verkeer	30	30	30	Zwaar verkeer	30	30	30	VOERTUIGVERDELINGEN <table style="width: 100%;"> <tr> <th></th> <th colspan="3">Links</th> <th colspan="3">Rechts</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Dag</th> <th>Avond</th> <th>Nacht</th> <th>Dag</th> <th>Avond</th> <th>Nacht</th> </tr> <tr> <td>Gem. perc. p/uur</td> <td> 6.70 </td> <td> 3.50 </td> <td> 0.70 </td> <td> 6.70 </td> <td> 3.50 </td> <td> 0.70 </td> </tr> <tr> <td>Motoren</td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> </tr> <tr> <td>Personenauto's</td> <td> 100 </td> <td> 100 </td> <td> 100 </td> <td> 96.26 </td> <td> 96.26 </td> <td> 96.26 </td> </tr> <tr> <td>Middelzwaar vrachtv.</td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> <td> 3.36 </td> <td> 3.36 </td> <td> 3.36 </td> </tr> <tr> <td>Zwaar vrachtv.</td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> <td> 0.00 </td> <td> 0.37 </td> <td> 0.37 </td> <td> 0.37 </td> </tr> <tr> <td>Bromfietsen/uur</td> <td> 0 </td> <td> 0 </td> <td> 0 </td> <td> 0 </td> <td> 0 </td> <td> 0 </td> </tr> </table>						Links			Rechts				Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Gem. perc. p/uur	6.70	3.50	0.70	6.70	3.50	0.70	Motoren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Personenauto's	100	100	100	96.26	96.26	96.26	Middelzwaar vrachtv.	0.00	0.00	0.00	3.36	3.36	3.36	Zwaar vrachtv.	0.00	0.00	0.00	0.37	0.37	0.37	Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
	Dag	Avond	Nacht																																																																							
Licht verkeer	30	30	30																																																																							
Zwaar verkeer	30	30	30																																																																							
	Links			Rechts																																																																						
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht																																																																				
Gem. perc. p/uur	6.70	3.50	0.70	6.70	3.50	0.70																																																																				
Motoren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																				
Personenauto's	100	100	100	96.26	96.26	96.26																																																																				
Middelzwaar vrachtv.	0.00	0.00	0.00	3.36	3.36	3.36																																																																				
Zwaar vrachtv.	0.00	0.00	0.00	0.37	0.37	0.37																																																																				
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0																																																																				
ETMAALINTENSITEITEN ☐ Spiegelen <table style="width: 100%;"> <tr> <th>Links</th> <th>Rechts</th> </tr> <tr> <td> 0 </td> <td> 513 </td> </tr> <tr> <td> 0 </td> <td> 513 </td> </tr> </table>		Links	Rechts	0	513	0	513	<table style="width: 100%;"> <tr> <td>Ophoogfactor</td> <td> 1 </td> </tr> <tr> <td>Factor naburige rijlijn(en)</td> <td> 1 </td> </tr> </table>					Ophoogfactor	1	Factor naburige rijlijn(en)	1																																																										
Links	Rechts																																																																									
0	513																																																																									
0	513																																																																									
Ophoogfactor	1																																																																									
Factor naburige rijlijn(en)	1																																																																									

Wegvak 623	.. 646	◀ ◀◀ ▶▶ ▶	Segment 1 van 1	◀ ◀◀ ▶▶ ▶	(record 1504)																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">Algemeen</td> <td style="width: 12.5%;">Openbaar vervoer</td> <td style="width: 12.5%;">Geluidsinventarisatie</td> <td style="width: 12.5%;">Luchtinventarisatie</td> <td style="width: 12.5%; border-bottom: 2px solid black;">Verkeersgegevens</td> <td style="width: 12.5%;">Leq</td> <td style="width: 12.5%;">Lden</td> <td style="width: 12.5%;">Resultaat Lucht</td> </tr> </table>						Algemeen	Openbaar vervoer	Geluidsinventarisatie	Luchtinventarisatie	Verkeersgegevens	Leq	Lden	Resultaat Lucht																																																												
Algemeen	Openbaar vervoer	Geluidsinventarisatie	Luchtinventarisatie	Verkeersgegevens	Leq	Lden	Resultaat Lucht																																																																		
SNELHEDEN <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="width: 10%;">Dag</th> <th style="width: 10%;">Avond</th> <th style="width: 10%;">Nacht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Licht verkeer</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>Zwaar verkeer</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> </tbody> </table>			Dag	Avond	Nacht	Licht verkeer	30	30	30	Zwaar verkeer	30	30	30	VOERTUIGVERDELINGEN <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Links</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Rechts</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="width: 10%;">Dag</th> <th style="width: 10%;">Avond</th> <th style="width: 10%;">Nacht</th> <th style="width: 10%;">Dag</th> <th style="width: 10%;">Avond</th> <th style="width: 10%;">Nacht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gem. perc. p/uur</td> <td style="text-align: center;">6.60</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">1.10</td> <td style="text-align: center;">6.60</td> <td style="text-align: center;">3.00</td> <td style="text-align: center;">1.10</td> </tr> <tr> <td>Motoren</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td>Personenauto's</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>Middelzwaar vrachtv.</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td>Zwaar vrachtv.</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> <td style="text-align: center;">0.00</td> </tr> <tr> <td>Bromfietsen/uur</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>					Links			Rechts				Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Gem. perc. p/uur	6.60	3.00	1.10	6.60	3.00	1.10	Motoren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Personenauto's	100	100	100	100	100	100	Middelzwaar vrachtv.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Zwaar vrachtv.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0
	Dag	Avond	Nacht																																																																						
Licht verkeer	30	30	30																																																																						
Zwaar verkeer	30	30	30																																																																						
	Links			Rechts																																																																					
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht																																																																			
Gem. perc. p/uur	6.60	3.00	1.10	6.60	3.00	1.10																																																																			
Motoren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																			
Personenauto's	100	100	100	100	100	100																																																																			
Middelzwaar vrachtv.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																			
Zwaar vrachtv.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																																																			
Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0																																																																			
ETMAALINTENSITEITEN ☐ Spiegelen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;">Links</th> <th style="width: 10%;">Rechts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1074</td> <td style="text-align: center;">1046</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1074</td> <td style="text-align: center;">1046</td> </tr> </tbody> </table>			Links	Rechts		1074	1046		1074	1046	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">Ophoogfactor</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Factor naburige rijlijn(en)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>				Ophoogfactor	1	Factor naburige rijlijn(en)	1																																																							
	Links	Rechts																																																																							
	1074	1046																																																																							
	1074	1046																																																																							
Ophoogfactor	1																																																																								
Factor naburige rijlijn(en)	1																																																																								

Wegverkeersgegevens

Piet Heijnstraat, 2021, weekday

Wegvak 617 -- 620 Segment 2 van 4 (record 1472)

Algemeen				Openbaar vervoer				Geluidsinventarisatie				Luchtinventarisatie				Verkeersgegevens				Leq		Lden		Resultaat Lucht	
SNELHEDEN																VOERTUIGVERDELINGEN									
				Dag	Avond	Nacht					Links						Rechts								
Licht verkeer				30	30	30					Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht						
Zwaar verkeer				30	30	30					Gem. perc. p/uur	6.70	3.50	0.70	6.70	3.50	0.70								
												Motoren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
												Personenauto's	96.20	96.20	96.20	95.09	95.09	95.09							
ETMAALINTENSITEITEN												Middelzwaar vrachtv.	3.42	3.42	3.42	4.42	4.42	4.42							
				Links		Rechts						Zwaar vrachtv.	0.38	0.38	0.38	0.49	0.49	0.49							
☐ Spiegelen				504	0					Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0									
				504	0																				
Ophoogfactor				1																					
Factor naburige rijlijn(en)				1																					

Heemskerkstraat, 2021, weekday

Wegvak 618 -- 619 Segment 2 van 6 (record 1476)

Algemeen				Openbaar vervoer				Geluidsinventarisatie				Luchtinventarisatie				Verkeersgegevens				Leq		Lden		Resultaat Lucht	
SNELHEDEN																VOERTUIGVERDELINGEN									
				Dag	Avond	Nacht					Links						Rechts								
Licht verkeer				30	30	30					Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht						
Zwaar verkeer				30	30	30					Gem. perc. p/uur	6.70	3.50	0.70	6.70	3.50	0.70								
												Motoren	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
ETMAALINTENSITEITEN												Personenauto's	94.57	94.57	94.57	95.88	95.88	95.88							
				Links		Rechts						Middelzwaar vrachtv.	4.89	4.89	4.89	3.70	3.70	3.70							
☐ Spiegelen				0	504					Zwaar vrachtv.	0.54	0.54	0.54	0.41	0.41	0.41									
				0	504					Bromfietsen/uur	0	0	0	0	0	0									
Ophoogfactor				1																					
Factor naburige rijlijn(en)				1																					

Bijlage 2

Rekenresultaat fase 1

Rekenresultaten geluidsbelasting BP Ter Heijde - fase 1

Lden (in dB) excl. 5 dB aftrek conform art. 110g Wgh

peiljaar 2021

(identiteit van de rekenpunten: zie fig. 4 in rapport)

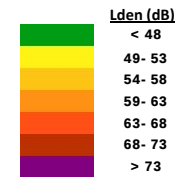
type	id. rekenpunt	situering won. / app.	Hoogte	Michiel de Ruyterstraat	Karel Doormanweg	Heijdsesweg	Trompsstraat	cumulatief
won.	KDw01_A	Karel Doormanw. westzijde	1.5	29	60	52	44	61
won.	KDw01_B	Karel Doormanw. westzijde	4.5	30	60	53	44	61
won.	KDw01a_A	Karel Doormanw. westzijde	1.5	14	49	55	57	60
won.	KDw01a_B	Karel Doormanw. westzijde	4.5	16	48	56	55	59
won.	KDw02_A	Karel Doormanw. westzijde	1.5	32	61	47	36	61
won.	KDw02_B	Karel Doormanw. westzijde	4.5	33	60	49	37	61
won.	KDw03_A	Karel Doormanw. westzijde	1.5	36	61	45	32	61
won.	KDw03_B	Karel Doormanw. westzijde	4.5	37	60	46	33	61
won.	KDw03a_A	Karel Doormanw. westzijde	1.5	34	54	30	18	54
won.	KDw03a_B	Karel Doormanw. westzijde	4.5	36	55	33	20	55
app.	KDw05_A	Karel Doormanw. westzijde	1.5	44	59	39	23	60
app.	KDw05_B	Karel Doormanw. westzijde	4.5	44	59	39	23	60
app.	KDw05_C	Karel Doormanw. westzijde	7.5	43	58	40	25	59
app.	KDw06_A	Karel Doormanw. westzijde	1.5	39	59	39	22	59
app.	KDw06_B	Karel Doormanw. westzijde	4.5	40	59	38	23	59
app.	KDw06_C	Karel Doormanw. westzijde	7.5	39	58	39	24	59
won.	MdR01_A	Michiel de Rijterstr. noordzijde	1.5	57	31	31	20	57
won.	MdR01_B	Michiel de Rijterstr. noordzijde	4.5	56	32	33	22	56
won.	MdR02_A	Michiel de Rijterstr. noordzijde	1.5	57	33	27	18	57
won.	MdR02_B	Michiel de Rijterstr. noordzijde	4.5	56	34	29	20	56
won.	MdR02_C*	Michiel de Rijterstr. noordzijde	7.5	55	35	35	22	55
won.	MdR03_A	Michiel de Rijterstr. noordzijde	1.5	57	37	28	19	57
won.	MdR03_B	Michiel de Rijterstr. noordzijde	4.5	56	38	30	21	56
won.	MdR04_A	Michiel de Rijterstr. noordzijde	1.5	57	39	27	19	57
won.	MdR04_B	Michiel de Rijterstr. noordzijde	4.5	56	41	30	20	56
won.	MdR05_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	56	34	26	16	56
won.	MdR05_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	56	34	27	16	56
won.	MdR06_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	56	35	26	16	56
won.	MdR06_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	56	36	26	16	56
won.	MdR07_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	56	38	25	15	56
won.	MdR07_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	56	40	26	15	56
won.	MdR08_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	56	42	25	15	57
won.	MdR08_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	56	44	26	14	56
won.	MdR08a_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	48	33	30	21	48
won.	MdR08a_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	48	39	27	17	48
won.	MdR09_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	56	48	23	12	57
won.	MdR09_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	56	49	25	13	57
won.	MdR10_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	54	56	25	13	58
won.	MdR10_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	54	56	27	14	58
won.	MdR10a_A	Karel Doormanw. westzijde	1.5	44	61	43	28	61
won.	MdR10a_B	Karel Doormanw. westzijde	4.5	45	60	43	29	61
won.	MdR11_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	57	46	28	17	58
won.	MdR11_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	56	47	31	19	57
won.	MdR11_C	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	7.5	55	48	36	22	56
app.	MdR11a_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	48	24	25	15	48
app.	MdR11a_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	48	27	27	17	48
app.	MdR11a_C	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	7.5	47	28	33	20	47
app.	MdR12_A	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	1.5	57	54	29	17	59
app.	MdR12_B	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	4.5	56	55	31	18	59
app.	MdR12_C	Michiel de Rijterstr. zuidzijde	7.5	54	54	36	21	58

* 2 won. waarbij op 3 bouwlagen met te openen delen

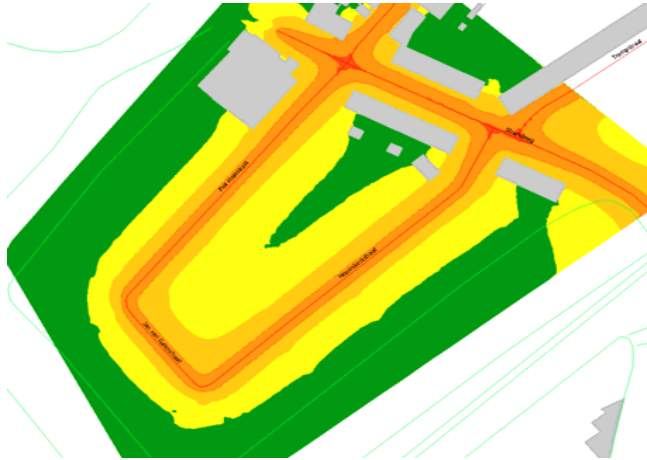
Geluidscontouren fase 2

Geluidsbelastingcountouren BP Ter Heijde - fase 2

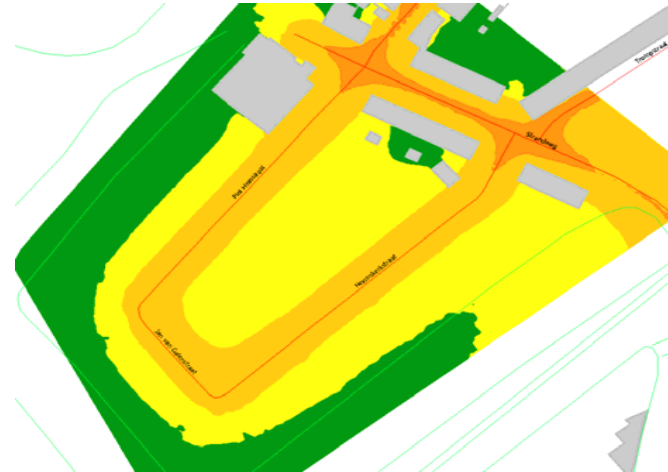
Lden (in dB) zonder aftrek conform art. 110g Wgh



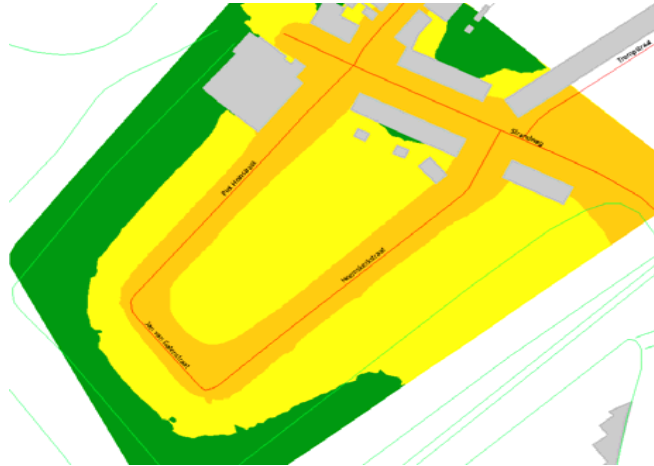
Contour op 1.5m hoogte



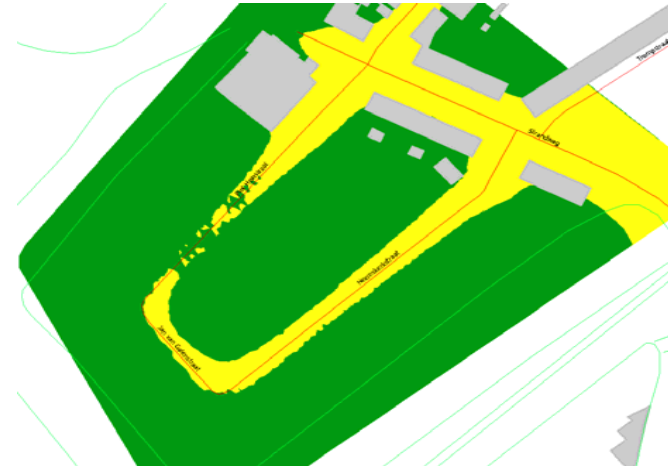
Contour op 4.5m hoogte



Contour op 7.5m hoogte



Contour op 10.5m hoogte



Bijlage 2.1

Ecologische risicobeoordeling

Koenders & Partners

Adviseurs en Procesmanagers

**Ecologische risicobeoordeling
M. de Ruyterstraat-Karel Doornman-
weg-Strandweg te Ter Heijde**

Projectnummer: 80733-III



**Ecologische risicobeoordeling
M. de Ruyterstraat-Karel Doornman-
weg-Strandweg te Ter Heijde**

Projectnummer: 80733-III

Koenders & Partners Adviseurs en Procesmanagers bv

Lekdijk Oost 12
3413 MS Jaarsveld
0348 – 47 80 50
0348 – 47 80 51

Postbus 59
3410 CB Lopik
info@koenders-partners.nl

Auteurs

Projectmedewerker:

drs. M. de Voogd
Ecoloog

Projectleider:

ing. M.P.M. Verkade
Ecologisch adviseur

Opdrachtgever:

ARCADE *mensen en wonen*
de heer T. van der Meer
Van der Horstweg 10
2692 AE 's Gravenzande

Datum:

26 februari 2009

Status:

Definitief

Samenvatting

Soort onderzoek:	Ecologische risicobeoordeling
Aanleiding:	Voorgenomen sloop van de woningen in het plangebied
Doel:	Doel van een ecologische risicobeoordeling is het aangeven welke (beschermde) soorten in het plangebied voor kunnen komen en in welke periode deze aanname in het veld gecontroleerd kan worden
Onderzoekslocatie:	M. de Ruyterstraat-Karel Doornmanweg-Strandweg (41 woningen) te Ter Heijde
Huidig gebruik:	Woningen met achtertuinen
Toekomstige gebruik:	Na sloop worden op het vrijgekomen gebied nieuwe woningen gebouwd.
Onderzoeksopzet:	Het plangebied is beoordeeld op het mogelijk voorkomen van (beschermde) diersoorten op basis van biotoopkenmerken in combinatie met bronnenonderzoek
Resultaten:	Het plangebied ligt op enkele tientallen meters van het Natura-2000 gebied "Solleveld en Kapittelduinen"
	Het is mogelijk dat zich in het plangebied verblijfplaatsen van gierzwaluwen onder dakpannen bevinden. Tevens is het vrijwel zeker dat onder de daken van de huizen huismussen tot broeden zullen komen
Conclusies en aanbevelingen:	Het is niet aannemelijk dat de werkzaamheden in het plangebied significante effecten zullen hebben op het Natura-2000 gebied, vanwege de duidelijke scheidslijn met parkeerplaatsen en bebouwingen tussen het natuurgebied en het plangebied
	Het plangebied is verdacht op verblijfplaatsen van gierzwaluwen. Voorts is het vrijwel zeker dat er huismussen onder de pannendaken zullen broeden en enkele andere vogelsoorten in de tuinen
	Aangeraden wordt om nader onderzoek te doen naar het voorkomen van verblijfplaatsen van gierzwaluwen. Verblijfplaatsen van gierzwaluwen zijn, in tegenstelling tot de nesten van veel andere vogels, jaarrond beschermd
	Voor verstoring en schade toegebracht aan broedende vogels kan geen ontheffing worden aangevraagd; activiteiten waarbij broedvogels worden verstoord of aangetast mogen derhalve niet worden uitgevoerd
	Tevens is te allen tijde de zorgplicht uit de Flora- en faunawet (artikel 2) van toepassing. De zorgplicht geldt voor iedereen en stelt dat 'iedereen, indien redelijkerwijs mogelijk, voldoende zorg in acht moet nemen voor alle planten en dieren en hun omgeving'

Aanleiding en doelstelling

In opdracht van ARCADE *mensen en wonen* heeft Koenders & Partners Adviseurs en Procesmanagers bv een ecologische risicobeoordeling uitgevoerd in het kader van de natuurbeschermingswetgeving ter plaatse van de M. de Ruyterstraat-Karel Doornmanweg-Strandweg te Ter Heijde. De natuurbeschermingswetgeving bevat naast de Flora- en faunawet ook de Natuurbeschermingswet en de Wet ruimtelijke ordening.

De risicobeoordeling is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen sloopwerkzaamheden ter plaatse van het plangebied. Het plangebied omvat de woningen, zoals genoemd in tabel 1. Het doel van de risicobeoordeling is het verkrijgen van inzicht in welke (beschermde) plant- en diersoorten in en eventueel rondom het plangebied (kunnen) voorkomen in een kort tijdsbestek.

Tabel 1: beschrijving onderzoeksgebieden

Onderzoekslocatie	Straatnamen	Aantal woningen	start datum
Ter Heijden	M. de Ruyterstraat 1 t/m 31 en 2 t/m 24 Karel Doornmanweg 6 t/m 28 Strandweg 1 en 3	41	medio 2011

Opzet onderzoek

Een ecologische risicobeoordeling is een eenmalige scan van de onderzoekslocatie, waarin globaal wordt gekeken naar de te verwachten en de voorkomende (beschermde) soorten. Op basis van een bronnenonderzoek en een locatiebezoek wordt een aanname gemaakt over de natuurwaarden in het plangebied. Voor zover noodzakelijk wordt per soortgroep aangegeven wanneer en hoe de aanname het beste kan worden gecontroleerd. Indien mogelijk wordt een uitspraak gedaan over de effecten van de ingreep op de soortgroepen en de gevolgen op het vlak van wetgeving. Voor deze opzet is gekozen gezien de tijd van het jaar: in de winter zijn de meeste dieren relatief inactief, houden een winterslaap of zijn weggetrokken uit Nederland, waardoor een locatiebezoek vooral gericht is op het beoordelen van de omgeving. De meeste flora kan pas goed worden geïnventariseerd vanaf het voorjaar. Een ecologisch risicobeoordeling wordt kort en bondig gerapporteerd. Er wordt geen volledig ecologisch onderzoek uitgevoerd, maar een kans aangegeven dat deze soorten zich op of rond het plangebied bevinden, zodat in een later, beter geschikte periode hier gericht onderzoek naar kan worden verricht. Hierdoor is een ecologische risicobeoordeling niet voldoende als onderbouwing van een eventuele aanvraag voor een ontheffing op de Flora- en faunawet.

Uitgevoerd onderzoek

De onderzoekslocatie (zie tabel 1 en bijlage 1) betreft een deel van de woonwijk in Ter Heijde. De woningen zijn gebouwd in 1949 en bestaan uit rijtjeshuizen met achtertuinen. De woonblokken zijn opgetrokken uit bakstenen en zijn voorzien van spouwmuren met enkele stootvoegen. De daken zijn voorzien van dakpannen. Alle huizen zijn nog bewoond.

Op 10 februari 2009 is een locatiebezoek uitgevoerd (zie tabel 2). Tijdens het locatiebezoek is het plangebied, en het direct omliggende gebied, beoordeeld op het mogelijk voorkomen van leefgebied voor (beschermde) soorten, voor zover het terrein openbaar en toegankelijk was.

Tabel 2: uitgevoerd locatiebezoek

Datum	Projectgebied	Activiteit	Weersomstandigheden *	Aanvang bezoek	Uitvoerende(n)
10 februari 2009	M. de Ruyterstraat Karel Doornmanweg Strandweg te Ter Heijde	Risicobeoordeling op (mogelijk) voorkomen van soortgroepen	min. temp 1,5°C max. temp 8,4°C NNW 6 zwaar bewolkt 11,3 mm neerslag	10:30	drs. M. de Voogd ing. M.P.M Verkade

* Weersomstandigheden ter plaatse van weerstation Hoek van Holland (bron: KNMI)

Vooronderzoek

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bronnenonderzoek uitgevoerd, waarbij informatie is opgevraagd bij Het Natuurloket; een instantie die waarnemingen van flora en fauna, verzameld door organisaties, verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora & Fauna (VOFF), bundelt en gecategoriseerd per kilometerhok weergeeft. In de kilometerhok waarin het plangebied ligt, 071-449, zijn vaatplanten, reptielen en amfibieën aangetroffen, die speciale bescherming genieten via de Flora- en faunawet. Deze zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 3: resultaten van Het Natuurloket

	FF1	FF2/3	H/V	RL	Volledigheid
Vaatplanten	1	1	-	4	Goed
Broedvogels	-	-	-	-	Niet
Zoogdieren	-	-	-	-	Matig
Reptielen	-	1	1	1	Slecht
Amfibieën	-	1	1	-	Slecht
Dagvlinders	-	-	-	0	Redelijk
Overige ongewervelden	-	-	-	1	Slecht

Weergegeven zijn het aantal soorten uit de tabel 1, 2 en 3 van de Flora- en faunawet (FF), de Habitatrichtlijn/Vogelrichtlijn (H/V) en de soorten van de Nederlandse Rode Lijst (RL).

Daarnaast is ook de website www.waarneming.nl geraadpleegd, waar veel natuurliefhebbers hun waarnemingen aan doorgeven. Voor het plangebied worden af en toe waarnemingen doorgegeven. De doorgegeven waarnemingen betreffen vooral overvliegende vogels.

Tevens is de zoogdierwerkgroep Zuid-Holland (ZWGZH) benaderd met het verzoek voor informatie omtrent het voorkomen van verblijfplaatsen in het plangebied. Helaas zijn voor de kilometerhokken van het plangebied geen waarnemingen doorgegeven. De heer Mostert van ZWGZH gaf aan dat het Westland slechts van marginale betekenis is voor vleermuizen.

Resultaten

Het plangebied ligt aan de zuidkant van het dorp Ter Heijde, aan de rand van het duingebied. Het groen in de straten is schaars, maar netjes onderhouden en betreft vooral (gebruikelijke) perkplanten. Buiten de plantsoenen om is geen wilde flora in de wijk gevonden. De achtertuinen van de woonblokken betreffen, voor zover toegankelijk, kleine tuinen, welke zelden als sier- of moestuin gebruikt worden. Aan de voorkant van de woningen ligt een rand voortuinen van circa een halve meter, welke vaak is betegeld en voorzien van bijvoorbeeld een bankje, of is ingericht als perkje.

Ter Heijde ligt ingesloten tussen het dorp Monster en het kassengebied aan de oostkant en de zee en het duingebied aan de westkant. Tussen het plangebied en de duinen ligt nog een strook bebouwing, met onder andere de Kustwacht (KNMR) en een parkeerterrein. Het plangebied ligt enigszins besloten ten opzichte van doorgaande wegen.

Tijdens het locatiebezoek zijn enkele vogelsoorten aangetroffen in en rondom het plangebied. De meeste hiervan zijn vogels die jaarrond aanwezig zijn en waarvan mag worden aangenomen dat ze in de omgeving broeden (zie bijlage 2). In het plangebied zijn geen wilde plantensoorten aangetroffen. Sporen van andere diersoorten zijn niet gevonden.

Conclusie

Natuurgebieden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijn- gebied, Ecologische Hoofdstructuur (EHS) of (gemeentelijke) verbindingszone. Echter het plangebied ligt slechts enkele tientallen meters verwijderd van het Natura-2000 gebied "Solleveld en Kapittelduinen", welke tevens is aangewezen als EHS. Tussen het plangebied en het duingebied is een groot parkeerterrein en het gebouw van de KNMR gesitueerd. Ondanks de geringe afstand is het niet aannemelijk dat de sloopwerkzaamheden in het plangebied effecten zullen hebben op de flora en fauna in het Natura-2000 gebied "Solleveld en Kapittelduinen". Tussen het natuurgebied en het plangebied ligt een brede begrenzing in de vorm van een parkeerplaats met bebouwing, waardoor verstoring in de vorm van geluid en licht nauwelijks effecten zal hebben op het natuurgebied. Door het grote verschil in habitat is het tevens niet aannemelijk dat de in het duingebied aanwezige soorten, zoals zeedistel en zandhagedis, in het dorp voorkomen.

In tabel 3 zijn de resultaten en conclusies van het onderzoek samengevat.

Tabel 3: resultaten en conclusies van het onderzoek

	Onderzocht middels:	Beschermd soorten vermoed?	Regime Flora- en faunawet	Ontheffingsplichtig?	Nader onderzoek?
Flora	Risicobeoordeling	Nee			Nee
Zoogdieren	Risicobeoordeling	Nee			Nee
Vleermuizen	Risicobeoordeling + bronnenonderzoek	Nee			Nee
Broedvogels	Risicobeoordeling + bronnenonderzoek	Ja	Tabel-2	Gierzwaluwen: Ja Andere vogels: Niet mogelijk	Ja Nee
Amfibieën	Risicobeoordeling	Nee			Nee
Reptielen	Risicobeoordeling	Nee			Nee
Overige fauna	Risicobeoordeling	Nee			Nee

Weergegeven zijn a) hoe het voorkomen van soortgroepen is beoordeeld, b) de soortgroepen waarvan vermoed wordt dat ze in het plangebied (kunnen) voorkomen, c) onder welke regime van de Flora- en faunawet de vermoedde soorten beschermd worden, d) of voor de voorgenomen werkzaamheden voor deze soorten een ontheffing op de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd en e) of nader onderzoek nodig is met betrekking tot de ontheffing.

Vleermuizen

De bebouwing ter plaatse van het plangebied is voorzien van spouwmuren met enkele stootvoegen. Daarmee zou de bebouwing geschikt kunnen zijn voor verblijvende vleermuizen. Echter gezien de ligging direct aan zee en de openheid van het plangebied is het plangebied zeer waarschijnlijk niet geschikt voor vleermuizen. Vleermuizen houden van verblijfplaatsen op warme, enigszins beschutte plaatsen. De meeste soorten vermijden open gebieden en jagen niet graag als er veel wind staat¹. Op het plangebied staan geen bomen die potentieel geschikt zijn voor boombewonende vleermuizen. Zodoende mag worden aangenomen dat in het plangebied geen verblijfplaatsen van vleermuizen worden vermoed.

Vogels

Het plangebied is geschikt voor broedvogels. De bebouwingen zijn voorzien van een pannendak, waar met een zekerheid grenzende waarschijnlijkheid huismussen broeden. In en rond het plangebied zijn tientallen huismussen gehoord en gezien. Tevens is het plangebied verdacht op het voorkomen van gierzwaluwen, welke ook onder de dakpannen zullen broeden. Uit het bronnenonderzoek blijkt dat aan de noordkant van het dorp, waar soortgelijke woningen staan, een aantal broedende gierzwaluwen zijn aangetroffen. In de achtertuinen van de woningen zullen naar waarschijnlijkheid algemene soorten broeden, zoals merel, koolmees en vink. Alle broedende vogels zijn via de Flora- en faunawet beschermd en voor het verstoren etc van broedende vogels kan geen ontheffing worden verleend.

Wetgeving

Indien de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op beschermde plant- en diersoorten in het plangebied, dient hiervoor een ontheffing op de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Bij het (vermoedelijk) voorkomen van zogenaamde tabel-1 soorten in het plangebied geldt een algehele vrijstelling voor het aanvragen van een ontheffing wanneer de werkzaamheden vallen onder 'bestendig beheer en onderhoud', 'bestendig gebruik' of 'ruimtelijke ontwikkeling'. Indien zwaardere beschermde soorten (de zogenaamde tabel-2 en -3 soorten) binnen het projectgebied voorkomen, is voor het uitvoeren van een ingreep een ontheffing noodzakelijk. De voorgenomen werkzaamheden vallen onder 'ruimtelijke ontwikkeling'.

Vogels

Alle in Nederland voorkomende wilde vogelsoorten, met uitzondering van de exoten (en hun broedgebied) worden in het kader van de Flora- en faunawet als extra te beschermen soorten beschouwd. Voor mogelijke schade toegebracht aan broedende vogels kan geen ontheffing worden aangevraagd in het kader van de Flora- en faunawet. Werkzaamheden waarbij broedvogels worden verstoord of aangetast, mogen derhalve niet worden uitgevoerd. Echter voor een aantal vogelsoorten zijn de nestplaatsen niet enkel tijdens het broedseizoen, maar het gehele jaar beschermd. Een van de vogelsoorten waarvoor deze extra bescherming geldt is de gierzwaluw. Dit betekent dat een verblijfplaats van een gierzwaluw, voor zover niet permanent verlaten, zonder ontheffing niet mag worden aangetast of vernietigd.

¹ Gids van de Vleermuizen van Europa, Azoren en Canarische Eilanden. Schober, W. and E. Grimmberger, 1998, Tirion

Uit de risicobeoordeling van het plangebied blijkt dat er mogelijk verblijfplaatsen van gierzwaluwen in het plangebied voorkomen. Indien in het plangebied daadwerkelijk verblijfplaatsen van gierzwaluwen worden aangetoond, dient een ontheffing op de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. De verblijfplaatsen zullen tijdens de werkzaamheden worden beschadigd en vernield. Deze handelingen zijn verboden onder de Flora- en faunawet en hiervoor dient dan ook een ontheffing te worden aangevraagd.

Het ontheffingstraject duurt gemiddeld 3 maanden, maar kan bij complexe zaken langer duren. Bij de verlening van de ontheffing stelt het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) voorwaarden waaronder de werkzaamheden kunnen plaatsvinden.

Aanbevelingen

Omdat het mogelijk is dat in het plangebied nesten van gierzwaluwen voorkomen, wordt aanbevolen nader onderzoek hiernaar te verrichten. In de onderstaande paragraaf wordt dit verder uitgewerkt. Naar het voorkomen van de overige soortgroepen hoeft naar onze mening geen nader onderzoek te worden uitgevoerd. Op basis van het locatiebezoek mag voor de overige soortgroepen worden aangenomen dat geen beschermde soorten voorkomen in het plangebied.

Vogels

Op basis van het locatiebezoek bestaat het vermoeden dat in het plangebied gierzwaluwen zullen broeden. De nestplaatsen van gierzwaluwen zijn jaarrond beschermd², waardoor werkzaamheden die nestplaatsen vernietigen of aantasten ontheffingsplichtig zijn. Derhalve is het raadzaam om tijdens het zomerseizoen te onderzoeken of de bebouwing in het plangebied daadwerkelijk gebruikt wordt als verblijfplaats door gierzwaluwen.

Concreet betekent dit dat de voorgenomen werkzaamheden onzes inziens niet kunnen worden uitgevoerd voordat duidelijk is of er zich in het gebied nesten van gierzwaluwen bevinden. Deze vraag dient beantwoord te worden in het nader onderzoek.

Geadviseerd wordt om de broedmogelijkheden voor vogels, behalve voor de gierzwaluwen, voor het vogelbroedseizoen te verwijderen of ongeschikt te maken. Eventuele bomen, bosjes en struiken waarin vogels broedgelegenheid kunnen vinden, kunnen voor het broedseizoen gekapt of gerooid worden. Aangezien de broedgelegenheid van gierzwaluwen grotendeels overeenkomt met die van huismussen, namelijk oude pannendaken, raden wij aan om de pannendaken ongemoeid te laten totdat de resultaten van het nader onderzoek bekend zijn.

Compenserende en verzachtende maatregelen

In het plangebied zijn tijdens het locatiebezoek huismussen aangetroffen, waarvan met zekerheid mag worden aangenomen dat zij onder de dakpannen van de woonblokken broeden. De Nederlandse populatie huismussen is sinds 1970 gehalveerd, waardoor deze soort is geplaatst op de Nederlandse Rode Lijst van beschermde en bedreigde vogels³. De afname in broedpopulatie is grotendeels te wijten aan het verdwijnen van geschikte broedplaatsen, zoals onder ouderwetse pannendaken. Aangezien door de sloop van de woningen in het plangebied veel nestgelegenheid voor huismussen verloren gaat, adviseren wij om de daken van de nieuw te bouwen woningen geschikt te maken voor huismussen.

² Mondelinge mededeling Dienst Regelingen, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

³ Hustings, F., C. Borggreve, C. van Turnhout en J. Thissen (2004). Basisrapport voor de Rode Lijst Vogels volgens Nederlandse en IUCN-criteria. SOVON-onderzoeksrapport 2004/13. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen

Indien mogelijk, wordt aangeraden om de werkzaamheden voor de start van het vogelbroedseizoen aan te vangen, aangezien door de constante verstoring in het gebied, vogels zich minder snel in de directe omgeving zullen vestigen.

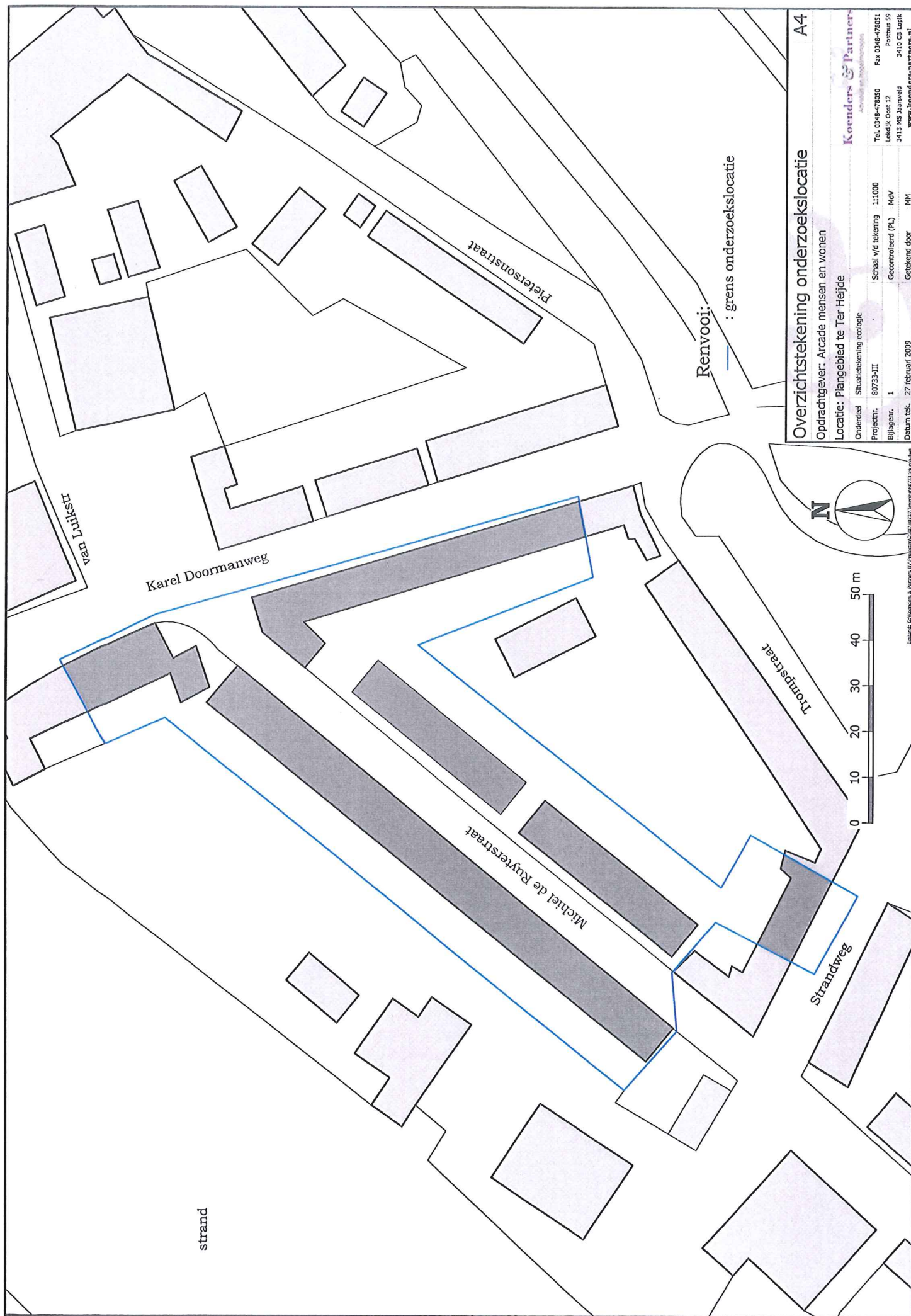
Overig

Naast de regelingen omtrent (streng) beschermde soorten, is in de Flora- en faunawet ook een algehele zorgplicht opgenomen. De zorgplicht geldt te allen tijde en voor alle flora en fauna, ongeacht eventuele beschermingsstatus en verkregen ontheffingen. De zorgplicht stelt dat 'iedereen, indien redelijkerwijs mogelijk, voldoende zorg in acht moet nemen voor alle planten en dieren en hun leefomgeving'.

Bijlagen

1. Plangebied
2. Soortenlijsten
3. Curriculum Vitae onderzoekers
4. Foto's

Bijlage 1: Plangebied



A4

Overzichtstekening onderzoekslocatie

Opdrachtgever: Arcade mensen en wonen

Locatie: Plangebied te Ter Heijde

Onderdeel: Situatietekening ecologie

Projectnr.: 80723-III

Schaal v/d tekening: 1:1000

Blissighe: 1

Gecontroleerd (PL): MvV

Getekend door: MM

Datum tek.: 27 februari 2009

Koenders & Partners

Tel. 0348-478050

Fax 0348-478051

Lekdijk Oost 12

Postbus 59

3410 NS Jansveld

3410 CB Loosdrecht

www.koenders-partners.nl

Bijlage 2: Soortenlijsten

	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Tabel Ff-wet
Aangetroffen:	Huismus	<i>Passer domesticus</i>	Tabel-2
	Merel	<i>Turdus merula</i>	Tabel-2
	Koolmees	<i>Parus major</i>	Tabel-2
Vermoed:	Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	Tabel-3

Bijlage 3: Curriculum Vitae onderzoekers

Curriculum Vitae

Persoonlijke gegevens

Naam: ing. M.P.M. Verkade (Maikell)
Functie: projectleider Ecologie
Werkervaring: 8 jaar

Opleiding

Internationale Agrarische Hogeschool Larenstein

Opleiding: Bos- en Natuurbeheer

Specialisatie: Tropische bosbouw

Middelbaar Beroepsonderwijs

Opleiding: Vakbekwaam hovenier

Middelbaar Beroepsonderwijs

Opleiding: Elektronica

MAVO

Cursus

Broedvogelinventarisaties volgens SOVON BMP-A methode

VCA basis

VCA VOL

Asbestonderzoek in grond en puin

Werkveld bodem

Veiligheid langs het spoor

Spoken English for Industry and Commerce - advanced level

Functies

- 2008 – heden Koenders & partners bv
Functie: projectleider Bodem en projectleider Ecologie
Taken:
 - begeleiden en rapporteren verkennend en nader (water)bodemonderzoeken en asbest-in-grondonderzoeken
 - begeleiding en coördinatie ecologisch onderzoek soortenbescherming (Flora- en faunawet) en gebiedsbescherming (Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Natuurbeschermingswet en Wet op Ruimtelijke Ordening)
- 2005 – 2008 BK Ingenieurs bv
Functie: adviseur Bodem en Ecologie
Taken:
 - begeleiden en rapporteren verkennend en nader (water)bodemonderzoeken en asbest-in-grondonderzoeken
 - begeleiding en coördinatie ecologisch onderzoek soortenbescherming (Flora- en Faunawet) en gebiedsbescherming (Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Natuurbeschermingswet en Wet op Ruimtelijke Ordening)

Vervolg functies

- 2004 – 2005 Holland Railconsult bv
Functie: (deel)projectleider Milieu
Taken:
- begeleiden en rapporteren verkennend en nader (water)bodemonderzoeken t.b.v. Stichting Bodemsanering NS (SBNS)
- 2004 AT Milieuadvies bv
Functie: projectleider Milieu
Taken:
- begeleiden en rapporteren verkennend en nader (water)bodemonderzoeken
- 2000 – 2004 Lexmond milieu-adviezen bv
Functie: adviseur bodemonderzoek
Taken:
- begeleiden en rapporteren verkennend en nader (water)bodemonderzoeken en asbest-in-grondonderzoeken
- opzetten en instandhouden intern protocol asbest-in-grondonderzoek

Projectreferenties Koenders & Partners

- 2008 Bouwcombinatie Lely 200 (MNO Vervat)
- Ecologische begeleiding Hanzelijn – contract Lelystad
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- Oriënterend ecologisch onderzoek en Voortoets habitatonderzoek Hoge Kwelvaart (gelegen tussen Kreileroord en Robbenoordbos)
- Oriënterend ecologisch onderzoek diverse watergangen te Schagen
- VORM Ontwikkeling bv
- Oriënterend ecologisch onderzoek Schoolstraat te Berlicum

Projectreferenties BK Ingenieurs bv

- 2007 BK Baggermanagement bv
- Oriënterend ecologisch onderzoek te baggeren watergangen in de gemeente Alphen a/d Rijn
- 2006 CE REN Beheer BV
- Oriënterend ecologisch onderzoek en voortoets habitatonderzoek nieuw te bouwen kas aan de Strengweg te Heemskerk

Vervolg projectreferenties BK Ingenieurs bv

- 2005 Reus en Leeuwenkamp BV
- Oriënterend ecologisch onderzoek Sportlaan (huidig AZ stadion) te Alkmaar
- Vereniging Natuurmonumenten
- Voortoets habitatrictlijn nieuw aan te leggen fietspad door nationaal park Zuid-Kennemerland (project Noord-Zuidroute)

Onderzoekservaring

- 1999 “The Natangura Carving Project in Vanuatu. From community to market”
Een onderzoek, uitgevoerd in opdracht van The Foundation for the Peoples of the South Pacific, waarbij zelfstandig het veldwerk is uitgevoerd op de eilanden Efate, Pentecost, Ambrym en Espiritu Santo, naar het antropogene gebruik van de endemische Natangura palm (Metroxylon warburgii). Daarnaast diende het onderzoek om informatie te verzamelen over het voorkomen van de palm op de eilanden zodat een betere bescherming van de palm kon worden gerealiseerd.
- 1998 “Tranquilidad and hardship in the forest: livelihoods and perceptions of Camba forest dwellers in the northern Bolivian Amazon”
Een onderzoek in opdracht van Programa Manejo de Bosques de la Amazonia Boliviana, waarbij mijn onderzoek bestond uit het zelfstandig in het veld verzamelen van informatie over het gebruik van producten uit het bos door vooruitgeschoven boeren (forest dwellers) en hoe deze boeren ‘shifting cultivation’ toepaste.

Vrijwilligerswerk

- 2006 - heden Vrijwilliger Natuurmonumenten
Uitvoeren van Broedvogelmonitoringen in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen
- 2005 - heden Coördinator Vogelwerkgroep Alphen a/d Rijn
- 2005 - heden Excursieleider dagexcursies en binnen- en buitenlandse vogelreizen
Vogelwerkgroep Alphen a/d Rijn
- 2005 - heden Vrijwilliger SOVON
Uitvoeren van wintervogeltellingen in polder Steekt te Alphen a/d Rijn
- 1988 - 1996 Vrijwilliger Provincie Zuid-Holland
Uitvoeren van wintervogeltellingen op de Zegerplas te Alphen a/d Rijn

Curriculum Vitae

Persoonlijke gegevens

Naam: drs. M. de Voogd (Marlien)
Functie: projectmedewerker Ecologie
Werkervaring: 2 jaar

Opleidingen

Rijksuniversiteit Groningen
Opleiding: Biologie
Specialisatie: Dierecologie en Diergedrag

Atheneum

Cursussen

VCA vol
Veiligheid langs het spoor

Functies

- 2008 – heden Koenders & Partners bv
Functie: projectmedewerker Ecologie
Taken: rapporteren, adviseren en uitvoeren van ecologische onderzoeken soortenbescherming (Flora- en faunawet) en gebiedsbescherming (Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Natuurbeschermingswet en Wet op Ruimtelijke Ordening)
- 2006 – 2007 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Perceelsregistratie, Dienst Regelingen
Functie: administratief medewerker
Taken: beoordelen en muteren van subsidieaanvragen, waar noodzakelijk relaties bellen om aanvullende informatie te vragen
- feb – mei 2006 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Functie: medewerker LNV Loket (klantenservice),
Taken: klanten telefonisch informeren over verscheidene regels en regelingen omtrent subsidies

Projectreferenties Koenders & Partners

- 2008 Bouwcombinatie Lely 200 (MNO Vervat)
- Ecologische begeleiding Hanzelijn – contract Lelystad
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- Oriënterend ecologisch onderzoek en Voortoets habitatonderzoek Hoge Kwelvaart (gelegen tussen Kreileroord en Robbenoordbos)
- Oriënterend ecologisch onderzoek diverse watergangen te Schagen
- VORM Ontwikkeling bv
- Oriënterend ecologisch onderzoek Schoolstraat te Berlicum

Onderzoekservaring

- 2006 "Birds and Climate Change; how long-distance migratory birds are dealing with climate change"
Dr. C. Both
Colloquium (literatuuronderzoek, uitmondend in een presentatie), over de manier waarop migrerende vogels omgaan met klimaatsverandering.
- 2003 "Habitat gebruik en jachttrendement in de Grauwe Kiekendief"
Dr. C. Dijkstra, Dr. J. Komdeur en dhr B. Koks (SOVON)
Een veldonderzoek, dat naast het participeren in het lopende onderzoek aan de grauwe kiekendief, speciaal inging op het jaaggedrag van de mannen. Het lopend onderzoek bestond uit het zoeken van paren, het lokaliseren van nesten, protocolleren van gedrag, voedselresten verzamelen en determineren en het meten van voedselbeschikbaarheid (jaarlijkse muizencensus). Mijn eigen project bestond uit het vangen en voorzien van zenders van twee volwassen mannen met jongen, waarna ze werden gevolgd en hun gedrag geprotocolleerd. De resultaten hiervan laten zien hoeveel tijd mannen met jongen jagend doorbrengen, hoe ze hun omgeving daarvoor gebruiken en in hoeverre de efficiency van het jagen afhangt van teeltgewas en agrarisch ingrijpen.
- 2002 – 2004 "Sex-specifieke migratie, overleving en groei in de Lepelaar"
Dr. S. Verhulst en dhr O. Overdijk (Natuurmonumenten)
Een gecombineerd veld-laboratorium onderzoek, waarbij is geparticipeerd in het langlopende beschermingsprogramma aan de Lepelaar. Voor het eigen onderzoek zijn de Lepelaar-kolonies en voerende ouders geobserveerd en later in het seizoen zijn de pas uitgevlogen jongen gevolgd. Tevens is meegedaan in het reguliere project, waarbij alle jongen worden gemeten, gewogen, bloed geprikt en geringd. In het laboratorium is met behulp van moleculaire technieken (PCR) het geslacht van lepelaarkuikens bepaald, die zijn geringd op Schiermonnikoog in de jaren 1996-2002. De geslachten zijn daarna gekoppeld aan terugmeldingen vanuit het verspreidingsgebied, waarna gekeken werd of mannelijke en vrouwelijke Lepelaar verschillen in hun migratie patroon en broedecologie en of deze verandert naarmate ze ouder worden.
- 2002 "Where to and how to get there? Leap-frog migration: a special case"
Dr. S. Verhulst
Een literatuuronderzoek over voor- en nadelen van verschillende migratiepatronen in vogels.

Vrijwilligerswerk

- 2008 – heden Vrijwilliger VZZ
Betrokken bij het project "Vleermuizen inventariseren Langbroekerwetering"
- 2003 – heden Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief
Vrijwilliger

Bijlage 4: Foto's



Foto 1: M. de Ruyterstraat



Foto 2: kruising M. de Ruyterstraat – Karel Doornmanweg



Foto 3: Strandweg



Foto 4: detail woning

Bijlage 2.2

Gierzwaluw & huismus

Gierzwaluw & huismus in Ter Heijde



Gierzwaluw & huismus in Ter Heijde

Auteur P.J.H. van der Linden

Opdrachtgever DGMR

Projectnummer 10.022

Ingen juni 2010

foto omslag woningen in Ter Heijde

Els & Linde B.V.

Dr. A.R. Holplein 1

4031 MB Ingen

tel: 0344 - 642517

fax: 0344 - 600832

mob: 06 - 27564247

e-mail: vanderlinden@elsenlinde.nl

Inhoud

Inleiding	4
Werkwijze	5
Beschrijving	6
Waarnemingen	8
Compensatie	9
Conclusie en advies	10
Literatuur	11

Inleiding

De gemeente Westland heeft plannen voor dorpsvernieuwing van de kern Ter Heijde. De uitvoering zal gefaseerd worden aangepakt. Waarbij fase 1 en 2 op relatief korte termijn worden opgepakt en de fasen 3 - 5 op middenlange termijn worden uitgevoerd. De fasen 3 - 5 krijgen in het bestemmingsplan een conserverend karakter. De bestemmingen zijn voornamelijk gericht op wonen en daaraan gelieerde functies. De woonkern Ter Heijde grenst aan drie zijden aan het Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen. De duinen zijn eveneens een beschermd natuurmonument en vallen binnen de ecologische hoofdstructuur.

In een eerder stadium is een oriënterend onderzoek (Koenders & partners, 2009) uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten binnen het plangebied. In dat oriënterend onderzoek is geconcludeerd dat een afdoend onderzoek naar gierzwaluw noodzakelijk is. Augustus 2008 is de Flora en Faunawet aangepast in de zin dat de lijst met broedvogels die in het kader van de wet een vaste verblijfplaats hebben is aangepast. Naast de gierzwaluw is ook de huismus een soort die een vaste verblijfplaats heeft. Aangezien in Koenders & partners geconstateerd wordt dat er huismussen aanwezig zijn, is ook hiernaar een afdoend onderzoek uitgevoerd.



Werkwijze

Voor het inventariseren van de huismus worden zingende mannetjes gezocht. Deze zitten vaak op een hoge plek op het dak van de woning. Het inventariseren van de huismus geeft het beste resultaat in de ochtendschemering. Aansluitend wordt gezocht naar vogels die nestmateriaal verzamelen. Voor de inventarisatie van de huismus is in mei en juni een bezoek gebracht aan het plangebied. Waarbij vooral het bezoek in mei van belang is voor huismussen omdat er dan een piek is van het aantal territoriale vogels.

Voor de inventarisatie van de gierzwaluw worden vogels gezocht die rond zonsondergang boven de broedplaatsen vliegen. Dat is een aanwijzing voor de aanwezigheid van gierzwaluwen. De exacte locatie van de broedplek kan slechts gevonden worden door de vogels te vinden die de nestplek (een gat in het dak) in- of uitvliegen. Helaas is er een grote mate van toeval bij het vinden van een nest binnen een dorp. De gierzwaluw wordt van eind mei tot half juli geïnventariseerd, voor de inventarisatie is tweemaal terrein bezocht. De gierzwaluw is niet te inventariseren bij langdurig koud en nat weer.

Volgens de KNMI was mei de koudste maand in bijna twintig jaar – alleen 1991 was nog kouder. De Bilt haalde in 2010 een gemiddelde temperatuur van 10,5 graden tegen 12,7 graden normaal. Belangrijkste oorzaak van het koele weer in Nederland was de hardnekkige noordenwind, waarmee voortdurend kou uit de noordelijke gebieden onze kant op kwam. Dat hing samen met een geblokkeerde luchtdrukverdeling boven Europa, een gril van het weer waarmee we soms geruime tijd te maken kunnen hebben. Verder naar het oosten en noorden van Europa en Azië leidde dat tot een hardnekkige zuidenwind met veel te warm weer voor de tijd van het jaar.

Voor de eerste drie weken van mei lag de temperatuur in ons land ruim beneden de norm met op 5 mei -2,3 graden in Twente als laagste temperatuur. Hemelvaartsdag (13 mei) was met maximaal 9,2 graden in De Bilt de koudste van de meetreeks sinds ten minste 1901. In De Bilt kwam de temperatuur pas op 20 mei boven de 20 graden, waarna een zonnig en warm Pinksterweekeinde volgde. In het zuidoosten kwam de temperatuur zelfs op zomerse waarden van 27 graden uit.

De meimaand leverde gemiddeld over het land de normale neerslagsom van 57 mm op. De zon scheen 200 uur wat vrijwel normaal is. De eerste helft van de maand was echter somber. Daarna volgde een zeer zonnige week die het zontekort teniet deed (Bron: knmi.nl). Ook in juni was kouder dan gebruikelijk, pas in de laatste week trokken de temperaturen bij.

De lage temperaturen heeft zeer waarschijnlijk een negatief effect op de resultaten van het onderzoek naar gierzwaluw en mogelijk ook huismus gehad. Een belangrijke reden is dat met de lage temperaturen er veel minder insecten aanwezig zijn, deze vormen voor zowel de huismus als de gierzwaluw in het voorjaar het belangrijkste voedsel.

Beschrijving

Volgens het actieplan mus van Vogelbescherming zijn er een aantal voorwaarden voor een goed habitat voor de huismus. Een geschikt huismussenhabitat bestaat uit de volgende elementen:

- ruim voldoende nestgelegenheid
- continu voedsel in de directe omgeving van dekking
- voldoende inheems groen als leverancier van eiwitrijk voedsel voor de jongen
- evergreens in hagen of gevelbegroeiing
- zandbad
- water

Alle voorzieningen dienen dichtbij elkaar te liggen, bij voorkeur binnen een straal van een paar honderd meter. Bovendien spelen groepsgrootte en uitwisseling tussen verschillende groepen een belangrijke rol. Geïsoleerde populaties van minder dan 10 paar zullen in de regel verdwijnen (Vogelbescherming 2008).

Met deze gegevens in het achterhoofd moet geconstateerd worden dat Ter Heijde geen optimaal leefgebied voor de huismus vormt. Het grootse deel van het dorp is verhard of bebouwd, terwijl er vrijwel geen struiken of hagen staan. Ook ondiep oppervlaktewater is niet of nauwelijks aanwezig.

Luchtfoto van Ter Heijde.





De gierzwaluw is minder kieskeurig voor het broedbiotoop. De vogels kunnen op – zeer – grote afstand van het nest op insecten jagen. Ook aanwezigheid van water is nauwelijks een limiterende factor, de gierzwaluw drinkt door laag boven water te vliegen – ook dat kan op zeer grote afstand van het nest. De belangrijkste criteria zijn de aanwezigheid van goed toegankelijke maar beschutte plekken, meestal onder daken. Geconstateerd wordt dat Ter wel een geschikt broedgebied voor de gierzwaluw biedt.

Waarnemingen

De inventarisaties zijn uitgevoerd op 18 mei en 14 juni 2010. De minimumtemperatuur op beide dagen was resp. 6,3 en 11,6 °C. Tijdens de inventarisaties was het droog. Tijdens beide inventarisaties zijn geen zingende huismussen aangetroffen. Gelet op de beschrijving van het optimale leefgebied kan geconcludeerd worden dat in Ter Heijde geen broedende huismussen aanwezig zijn.

Op beide avonden zijn boven Ter Heijde verscheidene vliegende gierzwaluwen gezien. Vooral boven de noordzijde van het dorp zijn vogels gezien. Ondanks verschillende pogingen zijn geen vogels die het nestgat in of uitvlogen. Gezien de hoeveelheid gierzwaluwen en het gedrag van de dieren is het vrijwel zeker dat er in het dorp een of meer nesten aanwezig zijn. Helaas is het vinden van de exacte locatie van het nest (de nesten) niet gelukt. Gezien de renovatieplannen wordt verondersteld dat ook de woning(en) met nesten gesloopt zullen worden. Compensatie is daarom noodzakelijk.



Luchtfot van Ter Heijde, met aangegeven het gebied waar de gierzwaluw is waargenomen.

Compensatie

Voor de gierzwaluw is compensatie eenvoudig te realiseren. Immers het enige dat van belang is, is een goede nestplek. Hiervoor zijn zowel geschikte kasten, dakpannen als neststenen in de handel. Voorgesteld wordt om aan bestaande gebouwen die niet – of later – gesloopt worden Een of meer dakpannen te vervangen voor een dakpan die geschikt is als nestgelegenheid. De helling van het dak moet minimaal 45° zijn om een gunstig resultaat te krijgen. Een andere mogelijkheid is het ophangen van enkele nestkasten (zo hoog mogelijk). Belangrijk is dat de gierzwaluw de invliegopening eenvoudig kan bereiken, er mogen geen hindernissen in de vorm van een boom staan; ook. wordt de kast c.q. de dakpan niet nabij een lantaarnpaal of andere verlichtingsbron geplaatst. Aanvullend worden in de nieuwbouw neststenen opgenomen. Dat is van belang omdat met neststenen in Nederland de beste resultaten worden gehaald.

Tot slot is het van belang dat de huizen niet in de kwetsbare periode – mei tot half juli – worden gesloopt. Dan is het niet uit te sluiten dat er een vogel op een nest zit.



Conclusie en advies

In Ter Heijde zijn geen broedende huismussen aangetroffen. Het dorp vormt geen optimaal leefgebied doordat het erg is versteend en verhard en er geen ondiep oppervlaktewater aanwezig is. De kans op broedende huismussen wordt als erg klein beoordeeld. Het is niet noodzakelijk rekening te houden met de huismus.

Er zijn zeer sterke aanwijzingen voor de aanwezigheid van de gierzwaluw als broedvogel in Ter Heijde, de exacte nestplaats is echter niet gevonden. Bij de sloop van de woningen moet rekening gehouden worden met de aanwezigheid van de gierzwaluw. Het is noodzakelijk dat de nestgelegenheid wordt gecompenseerd door het ophangen van kunstmatige nestgelegenheid aan bestaande woningen of gebouwen. Aanvullend wordt voorgesteld om in de nieuwbouw neststenen op te nemen.

Op deze manier wordt geen schade veroorzaakt aan de gierzwaluw. In principe is er dan geen ontheffing ex artikel 75 Flora en Faunawet noodzakelijk. Overwogen kan worden om een positieve afwijzing te vragen; een document waarin wordt opgenomen dat er op de juiste manier wordt gehandeld.

Literatuur

- Boer, T.E. den & F.A. Majoor (1994) Vogels onder dak. KNNV uitgeverij, Utrecht.
- Koenders & Partners (2009) Ecologische risicobeoordeling M. de Ruyterstraat - Karel Doornmanweg - Strandweg te Ter Heijde.
- Vogelbescherming (2008) De huismus anno 2008. Update van het actieplan huismus van Vogelbescherming Nederland. Vogelbescherming, Zeist.

Bijlage 2.3

Mitigatie en compensatie

Mitigatie en compensatie bouwplannen Ter Heijde



Mitigatie en compensatie bouwplannen Ter Heijde

Auteur P.J.H. van der Linden

Opdrachtgever DGMR
Projectnummer 10.022b
Ingen september 2010

foto omslag Enkele van de woningen die gesloopt gaan worden.

Els & Linde B.V.
Dr. A.R. Holplein 1
4031 MB Ingen
tel: 0344 - 642517
fax: 0344 - 600832
mob: 06 - 27564247
e-mail: vanderlinden@elsenlinde.nl

Inhoud

Inleiding	4
Leefwijze gierzwaluw	5
Plannen Ter Heide	7
Mitigatie en compensatie	9
Literatuur	10

Inleiding

De gemeente Westland heeft plannen voor dorpsvernieuwing van de kern Ter Heijde. De uitvoering zal gefaseerd worden aangepakt. Waarbij fase 1 momenteel wordt uitgevoerd en fase 2 over enkele jaren wordt opgepakt en de fasen 3 - 5 op lange termijn worden uitgevoerd. De bestemmingen zijn voornamelijk gericht op wonen en daaraan gelieerde functies. De woonkern Ter Heijde grenst aan drie zijden aan het Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen. De duinen zijn eveneens een beschermd natuurmonument en vallen binnen de ecologische hoofdstructuur.

Naar aanleiding van het in 2009 uitgevoerde oriënterend onderzoek (Koenders & partners, 2009) is een afdoende inventarisatie van de gierzwaluw en de huismus uitgevoerd (Van der Linden 2010). Uit het afdoende onderzoek is gebleken dat in Ter Heide verschillende broedparen van de gierzwaluw aanwezig zijn. Er zijn geen huismussen in Ter Heide waargenomen. Voor de start van de nieuwbouw is het noodzakelijk een ontheffing ex artikel 75 Flora en Faunawet aan te vragen. Hiervoor is een beschrijving van de mitigatie en compensatie nodig. Deze wordt in de onderstaande notitie beschreven.



Het dorp Ter Heijde in de duinen bij Westland.

Leefwijze gierzwaluw

De gierzwaluw is sterk aangepast aan een vliegend bestaan. Het biotoop van de gierzwaluw is het beste te beschrijven als de onderste lagen van de troposfeer. Gebruikmakend van de luchtcirculaire bewegingen, thermiek en andere luchtstromingen blijven de gierzwaluwen nagenoeg hun hele leven in de lucht. Er zijn aanwijzingen dat de vogel alleen tijdens het broeden het vliegen onderbreekt. Ook de paring vindt in de lucht plaats. In de broedtijd verblijven de vogels in de broedgebieden in Noord- en West-Europa. De rest van het jaar wordt doorgebracht in gebied ten zuiden van de evenaar. Het voedsel bestaat uit kleine insecten die tot op grote hoogte, maar vaak ook vlak boven de grond worden gevangen.

Op de vogels leeft een luisvlieg parasitair. Deze gierzwaluwluisevlieg (*Crataerhina pallida*) heeft de metamorfose in de eierstokken van de vrouwelijke vogels. Net als de overige luisvliegen zijn het dieren die van het bloed leven van hun gastheer. De gierzwaluwluisevlieg kan niet vliegen en lijkt uiterlijk op een kleine krekkel, de luisvlieg is maximaal 1,0 cm groot.

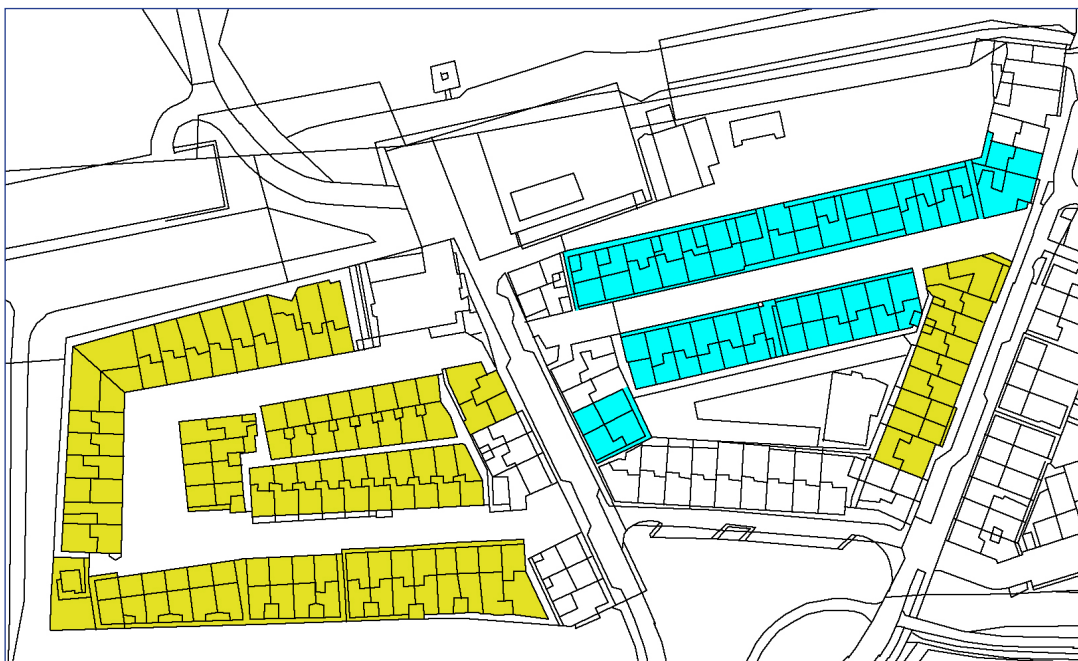
De gierzwaluw broedt in en tegen steile rotswanden. Woningen en gebouwen zijn hiermee als een surrogaat rotswand te beschouwen. De vogels gebruiken dezelfde nestplek langdurig. Onderzoek in Berlijn leert dat jaarlijks een groot deel van de nesten jaarlijks bezet is. De nestplek is daarom terecht als een vaste verblijfplaats aangemerkt in de Flora en Faunawet.



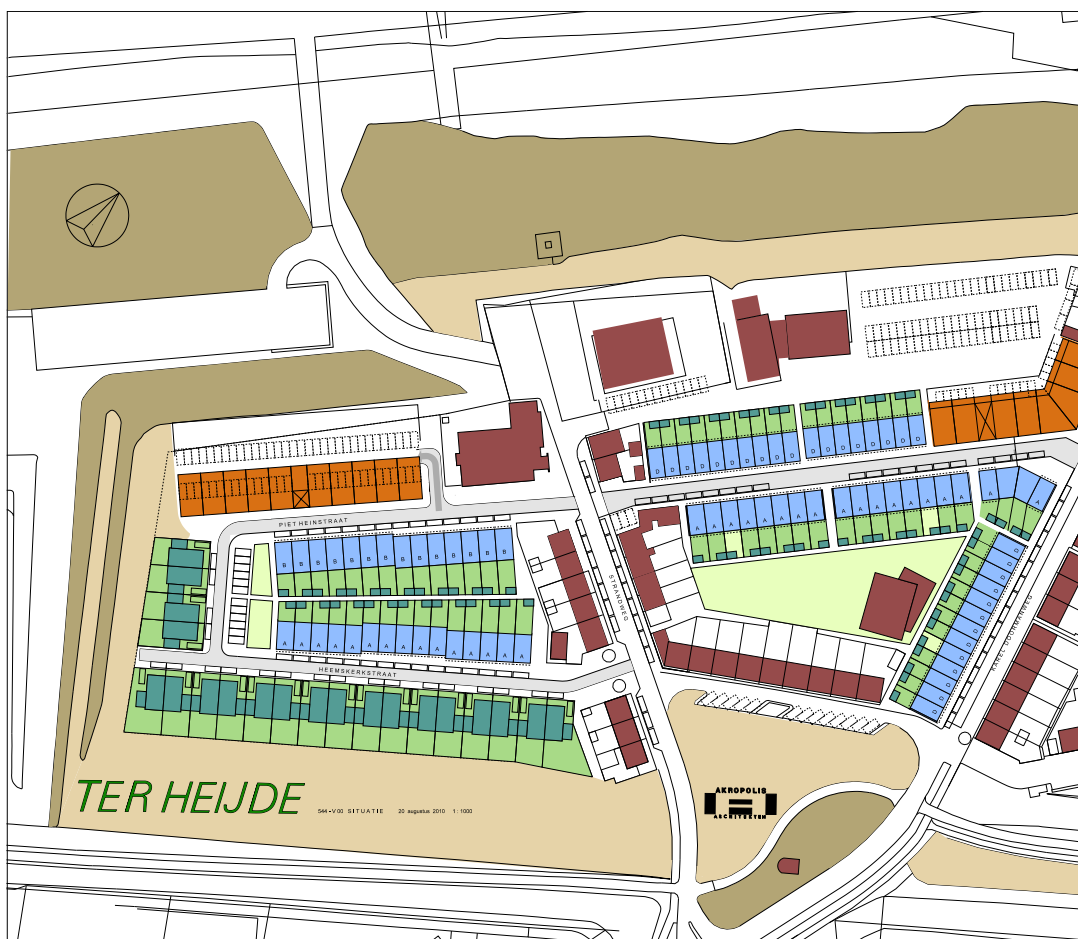
Wortha & Arendt (2003) hebben een groot aantal kunstmatige nesten in Berlijn onderzocht op functionaliteit en broedsucces. Enkele relevante conclusies zijn, dat hoe dicht het neststeen bij de oorspronkelijke nestplek hangt hoe beter het resultaat van de nieuwe nestgelegenheid is. Kunstmatige nesten die een directe ruimtelijke relatie hebben met de oorspronkelijke nestplek hebben een herbezettingsgraad van ruim 70%. Nesten zonder deze directe relatie scoorden beduidend slechter. Nieuwe kunstnesten – zonder enige relatie met een bezet nest – geven een zeer lage bezettingsgraad. De neststenen op een koele plek geven een beter resultaat dan nesten die (deels) in de zon hangen. Om dezelfde redenen geven neststenen en nestpannen een beter resultaat dan nestkasten. De hoogte waarop de kunstmatige nesten hangen heeft geen invloed op het succes, wel moeten de invliegopeningen goed vliegend bereikbaar zijn. Een muur met goed een houvast voor de vogel functioneert beter dan een glad gepleisterde muur. Volgens Den Boer en Majoor (1994) moet de hellinghoek van en dak minimaal 45° zijn. De gierzwaluw nestelt in donkere holten, indirecte verlichting moet daarom vermeden worden. De nestruimte moet minstens 15 cm diep zijn om de vogel voldoende broedruimte te geven. Er zijn aanwijzingen dat de bezettingsgraad van nieuwe kasten verhoogd kan worden door het afspelen van de verschillende geluiden van de gierzwaluw. De geluiden moeten dan afgespeeld worden als er (veel) vliegende vogels aanwezig zijn. Het geluid moet op een vrij grote afstand te horen zijn (Nagtzaam 2004, Van Oudheusden 2006).

Plannen Ter Heide

In het bestemmingsplan Ter Heide wordt de stadsvernieuwing van een groot deel van het dorp geregeld. De plannen worden gefaseerd uitgevoerd. Fase 1 – de woningen aan de M. de Ruyterstraat – is wat betreft de sloop al uitgevoerd. Fase 2 bestaat uit de woningen aan de P. Heinstraat, Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat en de Karel Doormanweg (noordzijde). Het ecologisch onderzoek, en de voorliggende compensatie en mitigatie, betreft fase 2. De latere fasen zijn nog niet in procedure genomen. Op kaart 1 staan de beide fasen en de gesloopte c.q. de te slopen woningen aangegeven. Op kaart 2 staat de nieuwe situatie na uitvoering van fase 1 en 2 weergegeven. De bouw van fase 1 begint medio 2011. De aanvang (sloop) voor fase 2 is nog niet gepland, en zal waarschijnlijk over vier jaar starten. De gierzwaluwen zijn aangetroffen in woningen die in fase 2 worden gesloopt voor nieuwbouw. De noodzakelijke compensatie - i.c. het plaatsen van gierzwaludakpannen - wordt in de bouwplannen van fase 1 opgenomen. Daarmee zijn de alternatieve verblijfplaatsen tijdig aangebracht, zodat de gierwaluw deze nieuwe huisvesting kan exploreren.



Kaart 1. Fasering nieuwbouwplannen; blauw fase 1, reeds gesloopt, geel fase 2.

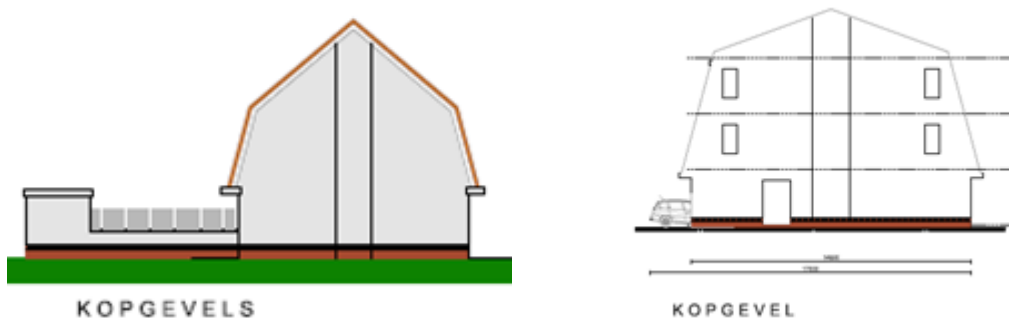


Kaart 2. Ontwikkelingsplan Ter Heide.

Mitigatie en compensatie

Door fasering en een goede planning van het project wordt veel schade voorkomen. Zo wordt tijdens de broedtijd van de gierwaluw (mei tot half juli) niet gestart met de sloop van de woningen. Daarnaast wordt voor de sloop van de woningen op verschillende geschikte locaties aan woningen en appartementen die in fase 1 worden gebouwd een gierwaluwdakpan aangebracht. Deze gierwaluwdakpannen zijn bedoeld als tijdelijke broedgelegenheid voor de gierzwaluwen. Omdat de gierwaluw niet makkelijk verhuist wordt een overdaad aan nestgelegenheid aangeboden. In fase 1 worden in totaal 14 gierwaluwdakpannen aangebracht.

In de nieuwe woningen fase 2 worden afhankelijk van de bouwtechnische mogelijkheden gierwaluwstenen of gierwaluwdakpannen aangebracht. Hierdoor komt – met een jaar tussentijd als gevolg van de bouwtijd – op de oorspronkelijke locatie weer nestgelegenheid voor de gierwaluw. De gierwaluw kan zes jaar oud worden, en in natuurlijke omstandigheden zal eveneens niet ieder nest tot een positief resultaat leiden. De verwachting is dat de gevoerde mitigerende en compenserende maatregelen geen significant negatief effect zullen hebben op de aanwezige broedpopulatie van de gierwaluw in Ter Heide.



Het type woningen die in fase 1 worden gebouwd. Aan de gevels van de woonhuizen komen negen (9) gierwaluwdakpannen en aan de appartementen komen vijf (5) gierwaluwdakpannen.

Literatuur

- Anonymus (2004) Handleiding bij het gebruik van geluid voor het lokken van Gierzwaluwen. Gierzwaluwbescherming.
- Bäckman, J. & Alerstam, T. (2001) Confronting the winds: orientation and flight behaviour of roosting swifts, *Apus apus*. Proc. R. Soc. Lond. B 2001 268, 1081-1087
- Boer, T.E. den & F.A. Majoor (1994) Vogels onder dak. KNNV uitgeverij, Utrecht.
- Koenders & Partners (2009) Ecologische risicobeoordeling M. de Ruyterstraat - Karel Doornmanweg - Strandweg te Ter Heijde.
- Kooijmans, J.L. (2009) Natuurvriendelijke maatregelen aan gebouwen. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Lack, D.E. (1951) The breeding biology of the Swift *Apus apus*. Ibis 93 (4) 501-546.
- Linden, P.J.H. van der (2010) Gierzwaluw en huismus in Ter Heide. Els & Linde, Ingen
- Martins, T.L.F. & J. Wright (1992) Cost of reproduction and allocation of food between parent and young in the swift (*Apus apus*). Behavioral Ecology 4 (3): 213-223.
- Nagtzaam, I. (2004) Hoe krijg ik gierzwaluwen in mijn kasten? Gierzwaluwen bulletin 2004 (1): 8.
- Oudheusden, R. van (2006) A call for help. Vocal behaviour of the Common Swift *Apus apus*. Biologiewinkel Groningen.
- Thomson, D.L., H. Douglas-Hhome, R.W. Furness, P. Monaghan (1996) Breeding success and survival in the common swift *Apus apus*: a long-term study on the effects of weather. Journal of Zoology 239 (1): 29-38.
- Vogelbescherming (2008) De huismus anno 2008. Update van het actieplan huismus van Vogelbescherming Nederland. Vogelbescherming, Zeist.
- Wortha, S. & Arendt, E. (2003) Acceptatie van kunstnesten door de gierzwaluw (*Apus apus*) in Berlijn.

■ Internet

- www.gierzwaluwbescherming.nl
- www.sovon.nl
- www.vogelbescherming.nl

Bijlage 3.1

Watertoets

Rapport M.2010.0279.04.R001

Bestemmingsplan Ter Heijde (fase 1 en 2)

Watertoets

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

NL^{LID} **INGENIEURS**

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Casuariestraat 5, Postbus 370
NL-2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)26 443 58 36

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)26 443 58 36

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)26 443 58 36



Colofon

Rapportnummer:	M.2010.0279.04.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 7 februari 2012	
Versie:	003	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Arcade mensen en wonen Van der Horstweg 10 2690 AG 'S-GRAVENZANDE	
Contactpersoon:	de heer F. Oskam	
Telefoon:	017 428 23 00	
Fax:	017 441 71 63	
E-mail:	fos@arcadewonen.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	dr. ir. S.W.K. (Sander) van den Burg	
E-mail:	sbu@dgmr.nl	
Telefoon:	026 351 21 41	
Fax:	026 443 58 36	
Auteur(s):	dr. ir. S.W.K. (Sander) van den Burg	
Eindverantwoordelijke:	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen	
Voor deze:	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
Controle:	BOS BRA	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Samenvatting

DGMR stelt voor Arcade een omgevingsparagraaf op ten behoeve van het bestemmingsplan voor de nieuwbouw in Ter Heijde, gemeente Westland. Een onderdeel van deze omgevingsparagraaf is de watertoets. DGMR voert de eerste stappen van de watertoets uit.

In de watertoets staat de interactie tussen waterbeheerder en initiatiefnemer centraal. In een vroeg stadium is contact gezocht met het Hoogheemraadschap Delfland en Gemeente Westland. Zij hebben aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten aandacht verdienen in de watertoets.

Het plan behelst de herontwikkeling van een reeds bebouwd gebied. Het betreft een relatief klein plangebied. Het plangebied ligt weliswaar nabij een zeewering en de natuurgebieden Solleveld & Kapittelduinen, maar heeft op beide geen impact. Het plangebied bevat in de huidige en voorziene situatie geen oppervlaktewater. In het plangebied hoeft niet gezocht te worden naar mogelijkheden om de waterberging te verbeteren.

Uit het onderzoek blijkt, dat er bij de nieuwbouw in Ter Heijde aandacht moet worden besteed aan afvalwater en riolering. Waar mogelijk moeten verharde oppervlakten, als daken en wegen, worden afgekoppeld van het rioolstelsel. De 'beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakten', zoals geformuleerd door de Werkgroep Riolering West-Nederland is daarbij richtinggevend. Het afvalwater van de woningen moet gescheiden aangeleverd worden tot aan de erfgrans.

De resultaten van dit onderzoek kunnen gebruikt worden bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan, inclusief de definitieve waterparagraaf. Het ontwerpbestemmingsplan moet door het bevoegd gezag aan de waterbeheerder voorgelegd worden. Deze zal vervolgens formeel advies verstrekken.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	INLEIDING.....	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling	5
2.	SITUATIE	6
2.1	Huidige situatie.....	6
2.2	Veiligheid en waterkeringen.....	6
2.3	Waterkwantiteit	7
2.4	Watersysteemkwaliteit en ecologie.....	7
2.5	Afvalwater en riolering	8
3.	TOEKOMSTIGE SITUATIE	9
3.1	Nieuwe situatie	9
3.2	Algemeen.....	9
3.3	Veiligheid en waterkeringen.....	10
3.4	Waterkwantiteit	10
3.5	Watersysteemkwaliteit en ecologie.....	10
3.6	Afvalwater en riolering	10
4.	CONCLUSIE	12

Bijlage 1: Kaart 5 behorend bij de Provinciale Milieuverordening, Zuid-Holland

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Arcade is eigenaar van het grootste deel van de woningen in Ter Heijde. De woningen in Ter Heijde zijn gedeeltelijk aan vervanging toe. De komende jaren wordt een groot deel van de woningen in het zuidwesten van Ter Heijde vernieuwd (fase 1 en 2). Het nieuwbouwplan past niet binnen het vigerend bestemmingsplan. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken, dient het vigerend bestemmingsplan herzien te worden.

1.2 Doelstelling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel behoort onder andere milieu in de motivatie van het besluit aan de orde te komen. Het bevoegd gezag moet de keuzes en eventuele randvoorwaarden bij het bestemmen van het kantoor in het besluit verantwoorden. Hierbij dient een breed scala aan aspecten aan de orde te komen. Arcade heeft DGMR gevraagd invulling te geven aan de motiveringsplicht voor wat betreft de volgende milieuaspecten:

1. milieuzonering
2. externe veiligheid
3. geluid
4. luchtkwaliteit
5. water
6. natuur
7. bodem
8. archeologie

Dit rapport beschrijft de resultaten van de watertoets voor het plan 'Ter Heijde'.

Er is invulling gegeven aan de watertoets door in een vroeg stadium in overleg te treden met Hoogheemraadschap Delfland. Voor het plangebied zijn verschillende beleidstukken opgesteld:

- Het waterplan Westland 'Westlands Water Nu en Later', vastgesteld op 23 juli 2008.
- De waterstructuurvisie 'Westlands Water Nu en Later', vastgesteld op 23 juli 2008, is de ruimtelijke vertaling van de maatregelen uit het waterplan.
- De beschrijving 'Boezemland', versie 17 van 17 juli 2008.
- Het verbeteringsplan 'Versterking Delflandse Kust', van 19 februari 2007.

Met de waterbeheerder Hoogheemraadschap Delfland zijn de volgende afspraken gemaakt¹:

- Gezien de beperkte omvang van het project, en de ligging in boezemland hoeft geen aandacht te worden besteed aan de thema's waterkeringen, waterkwantiteit en waterkwaliteit en ecologie. In dit rapport wordt gemotiveerd waarom deze thema's niet relevant zijn.
- In de watertoets wordt aandacht besteed aan het thema afvalwater en riolering.

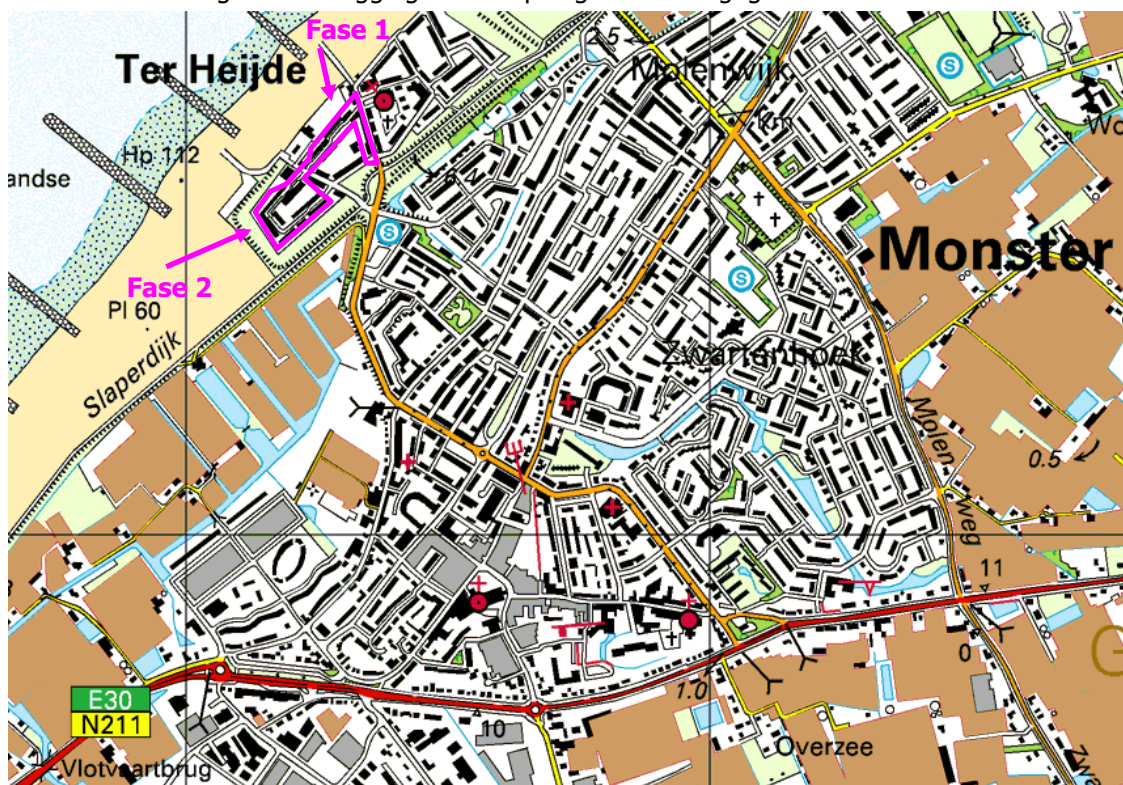
¹ Telefonisch overleg met de heer Meijerink, Hoogheemraadschap Delfland

2. Situatie

2.1 Huidige situatie

De woningen in het onderzoeksgebied zijn grotendeels gebouwd rond het jaar 1950. Het nieuwbouwplan is gelegen in het zuidwestelijk deel van de kern Ter Heijde. Fase 1 omvat de woning aan de zuidwestzijde van de Karel Doormanweg en de woningen aan de Michiel de Ruyterstraat. Fase 2 betreft de woningen aan de Heemskerkstraat, Jan van Galenstraat en de Piet Heinstraat. Het plangebied heeft voornamelijk wonen als functie. Aan de rand van het plangebied is een aantal bedrijven gevestigd. In het plangebied en de omgeving daarvan zijn geen doorgaande wegen.

In onderstaande figuur is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: ligging plangebied (roze)

Het nieuwbouwplan past niet binnen het vigerend bestemmingsplan. De ontwikkeling is daarom alleen mogelijk met vaststelling van een herzien bestemmingsplan, dan wel een projectbesluit.

2.2 Veiligheid en waterkeringen

Ter Heijde ligt op de rand van de zeewering en de bebouwde kern Monster. Hierdoor is de duinenrij ter hoogte van Ter Heijde smal; de zeewering bestaat uit slechts één duinenrij. Door deze bijzondere ligging vraagt het thema veiligheid en waterkeringen aandacht.

In de Beleidslijn Kust (2007) worden de verantwoordelijkheden van rijk, gemeente en waterschappen in het beheer van de kustzone beschreven. De Beleidslijn Kust stelt, dat waterschappen verantwoordelijk zijn voor de waterkerende functie van de waterkeringen die onder hun beheer vallen. De waterschappen beschikken in het beheer van de primaire waterkeringen over eigen instrumentarium en bevoegdheden: beheersplannen, Keur en leggers. In de casus Ter Heijde betekent dit, dat het Hoogheemraadschap verantwoordelijk is voor de zeewering.

In het kader van de Kustvisie Zuid-Holland is een verbeteringsplan 'Versterking Delflandse Kust' (2007) vastgesteld. Er is gekozen voor een zeewaartse verbreding van de kust; aan de zeezijde van de duinenrij wordt een extra duinenrij gerealiseerd. Deze verbreding van de zeewering heeft geen consequenties voor de bebouwde kern van Ter Heijde.

De Handreiking Watertoets van het Hoogheemraadschap Delfland stelt, dat in de kern- en beschermingszone van de zeewering geen bebouwing wordt toegestaan, maar maakt daarbij drie uitzonderingen: Kijkduin, Scheveningen en Ter Heijde. Figuur 2 geeft de Delflandse zeewering en de bebouwde kern van Ter Heijde grafisch weer.



Figuur 2: overzicht van Delflandse zeewering en de bebouwde kern van Ter Heijde

2.3 Waterkwantiteit

Ter Heijde is een door dijken afgesloten gebied zonder oppervlaktewaterstelsel. Water wordt alleen afgevoerd via de grond, het riool en verdamping. Er is geen afvoer via watergangen, zoals sloten. Omdat Ter Heijde in het boezemland ligt, is er geen waterbergingsopgave aanwezig.

2.4 Watersysteemkwaliteit en ecologie

In het plangebied is in de huidige situatie geen oppervlaktewater aanwezig.

Het plangebied grenst aan twee duingebieden; ten noorden van Ter Heijde ligt het duingebied Solleveld, ten zuiden liggen de Kapittelduinen.

Milieubeschermingsgebied

In de Provinciale milieuverordening Zuid-Holland wordt het duingebied Solleveld aangewezen als milieubeschermingsgebied, voor stilte en voor grondwater. Kaart 5, behorend bij de Provinciale milieuverordening, laat zien dat Ter Heijde niet gelegen is in het milieubeschermingsgebied (zie bijlage 1).

Natura 2000

Voor het gebied Solleveld & Kapittelduinen is een aanwijzing als Natura 2000 gebied in procedure. Natura 2000 is het samenhangend Europees ecologisch netwerk, bestaande uit de gebieden aangewezen onder de Habitatrichtlijn. Dit netwerk beoogt de natuurlijke habitattypen en habitats van soorten in een gunstige staat te houden of, in voorkomende gevallen, te herstellen.

De beschermde natuurmonumenten Solleveld en Kapittelduinen en het (voormalige) staatsnatuurmonument Kapittelduinen vallen in het geheel binnen de begrenzing van het Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen.

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het Natura 2000 gebied.

2.5 Afvalwater en riolering

In Ter Heijde ligt een gemengd rioolstelsel. Er zijn nog geen plannen om het stelsel te vervangen door een gescheiden rioolstelsel.

3. Toekomstige situatie

3.1 Nieuwe situatie

Het nieuwbouwplan fase 1 voorziet in de realisatie van 20 appartementen (1 appartementencomplex) en 50 eengezinswoningen. Het appartementencomplex wordt op de hoek met de Michiel de Ruyterstraat en Karel Doormanweg gesitueerd. In figuur 3 is de ligging van het appartementencomplex en de eengezinswoningen te zien.



Figuur 3: nieuwbouwplan fase 1 (Akropolis Architecten, 10 januari 2012)

Hoe het stedenbouwkundig plan voor fase 2, het gebied aan de zuidwestzijde van de Strandweg, eruit komt te zien, is nog niet helemaal duidelijk. In het bestemmingsplan wordt voor fase 2 een wijzigingsbevoegdheid opgenomen.

3.2 Algemeen

De bouwactiviteiten vallen binnen het plangebied van het waterplan Westland 'Westland Water Nu en Later' en de daarmee samenhangende waterstructuurvisie. In het waterplan worden de doelstellingen voor 2030 geformuleerd. Westland en Delfland willen uiteindelijk:

- een ruime, groene en duurzame boezem;
- een ontvlochten waterketen en watersysteem;

- maatwerk voor polders en boezemlanden;
- een ruimtelijke oriëntatie op het watersysteem;
- ecologische en recreatieve meerwaarde van oppervlaktewater, kaders en oevers.

De algemene ambities van Westland en Delfland zijn nader uitgewerkt voor de verschillende types gebieden. Voor stedelijk gebied is de ambitie om:

- vanuit het oogpunt van waterkwantiteit ('droge voeten') zelfvoorzienend te zijn;
- 'levend water' te creëren door een ontvlochten keten (bijvoorbeeld afkoppelen) en groene inrichting;
- het water zichtbaar te maken door de kernen met het gezicht naar het water te richten.

Door ligging en aard van Ter Heijde is een specificering van de doelstellingen noodzakelijk. Het plan behelst de herontwikkeling van een reeds bebouwd gebied. Het betreft een relatief klein plangebied. Het plangebied ligt weliswaar nabij een zeewering en de natuurgebieden Solleveld & Kapittelduinen, maar heeft op beide geen impact. Het plangebied bevat in de huidige en voorziene situatie geen oppervlaktewater.

In de volgende paragrafen omschrijven wij op welke wijze rekening is gehouden met de relevante doelstellingen en uitgangspunten van het waterplan Westland.

3.3 Veiligheid en waterkeringen

Het voorliggend plan is verenigbaar met de in gang gezette versterking van de zeewering. Het plan heeft geen invloed op veiligheid en waterkeringen.

3.4 Waterkwantiteit

Het voorliggend plan voorziet niet in de realisatie van extra waterberging. Omdat het plangebied is gelegen in het boezemland, is er geen waterbergingsopgave aanwezig. Het plan voldoet daarom aan de eisen van het Hoogheemraadschap.

3.5 Watersysteemkwaliteit en ecologie

Het voorliggend plan heeft geen negatief effect op watersysteemkwaliteit en ecologie. Het plan is niet gelegen binnen de grenzen van het Natura 2000 gebied Solleveld & Kapittelduinen, noch binnen het Milieubeschermingsgebied zoals benoemd in de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland.

3.6 Afvalwater en riolering

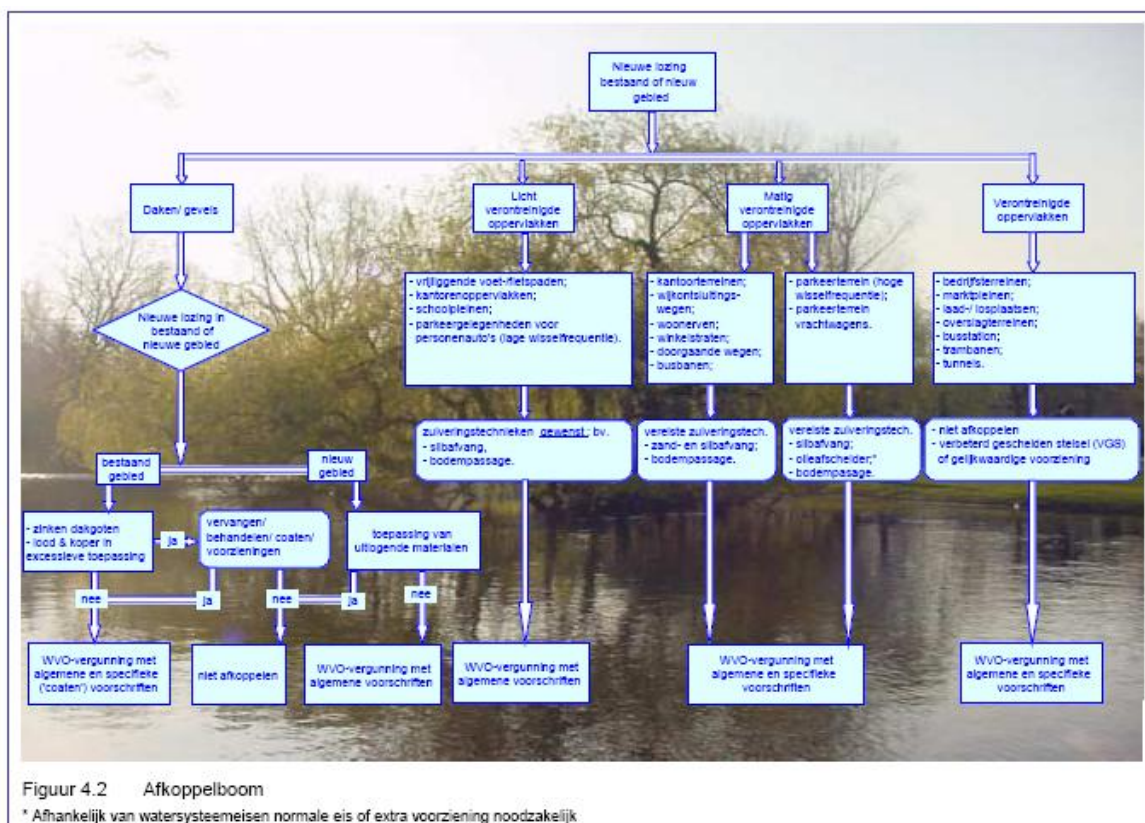
Het huidige systeem functioneert naar behoeven. Bij de herinrichting van het gebied benadrukt de waterbeheerder, dat de voorkeursvolgorde voor afvalwater en riolering wordt gehanteerd. De volgende prioritering is richtinggevend:

1. hemelwater vasthouden voor benutting;
2. water opvangen door toepassen van vegetatiedaken;
3. (in-)filtratie van afstromend hemelwater;
4. afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;

5. afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

In het plan Ter Heijde wordt ingezet op spoor 3. In het voorliggend plan is in meer groen voorzien. Door de toename van het onverhard oppervlak kan meer hemelwater infiltreren. Daarnaast wordt bij de herontwikkeling van Ter Heijde gescheiden gerioleerd opgeleverd tot aan de erfgrans. Op deze wijze kan in de toekomst bij herstructurering van het rioolstelsel op een gescheiden riolering aangesloten worden.

De waterbeheerder stelt voorts dat het afkoppelen van verharde oppervlakten wenselijk is. Waar mogelijk moet het afstromend regenwater geïnfiltreerd worden in de bodem. Daarbij moet de 'beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakten', zoals geformuleerd door de Werkgroep Riolering West-Nederland worden gehanteerd. Onderstaande figuur is een beknopte weergave van de beslisboom. Omdat in Ter Heijde geen oppervlaktewater aanwezig is, zal het hemelwater geïnfiltreerd moet worden in de bodem. Een Wvo-vergunning is daarom niet nodig.



Figuur 4: afkoppelboom

4. Informeel advies Delfland

De concept waterparagraaf is aan Delfland voorgelegd voor informeel advies. Delfland concludeert dat zij met de ruimtelijke onderbouwing in kan stemmen (e-mail dhr Niemann, dd. 16 November 2010). In het informeel advies geeft Delfland de volgende overweging mee. Delfland gaat er van uit dat 'herontwikkeling van een reeds bebouwd gebied' inhoudt dat er geen ontwikkelingen plaatsvinden buiten de bebouwingscontouren rondom Ter Heijde. Voor de ontwikkeling binnen de bebouwingscontour van Ter Heijde is op grond van de Delflandse algemene Keur een watervergunning vereist omdat deze binnen de zeewering ligt. Bij beoordeling van een watervergunning wordt specifiek gekeken of de werken invloed hebben op de standszekerheid van de zeewering. Uitgangspunt bij dergelijke werken is dat het zand ter plaatse wordt verwerkt. Om dit te kunnen garanderen is het ondermeer niet toegestaan zand uit de zeewering te verwijderen en dient vrijgekomen zand ter plekke verwerkt te worden. Een vergunningsaanvraag voor de werken bij Delfland zal aan de hand van de ingediende tekeningen hierop worden getoetst.

5. Conclusie

DGMR stelt voor Arcade een omgevingsparagraaf op ten behoeve van het bestemmingsplan voor de nieuwbouw in Ter Heijde, Gemeente Westland. Een onderdeel van deze omgevingsparagraaf is de watertoets. DGMR voert de eerste stappen van de watertoets uit.

In de watertoets staat de interactie tussen waterbeheerder en initiatiefnemer centraal. In een vroeg stadium is contact gezocht met Hoogheemraadschap Delfland en Gemeente Westland. Zij hebben aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten aandacht verdienen in de watertoets.

Het plan behelst de herontwikkeling van een reeds bebouwd gebied. Het betreft een relatief klein plangebied. Het plangebied ligt weliswaar nabij een zeewering en de natuurgebieden Solleveld & Kapittelduinen maar heeft op beide geen impact. Het plangebied bevat in de huidige en voorziene situatie geen oppervlaktewater. In het plangebied hoeft niet gezocht te worden naar mogelijkheden om de waterberging te verbeteren.

Uit het onderzoek blijkt, dat er bij de nieuwbouw in Ter Heijde aandacht moet worden besteed aan afvalwater en riolering. Waar mogelijk moeten verharde oppervlakten, als daken en wegen, worden afgekoppeld van het rioolstelsel. De 'beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakten', zoals geformuleerd door de Werkgroep Riolering West-Nederland is daarbij richtinggevend. Het afvalwater van de woningen moet gescheiden aangeleverd worden tot aan de erfgrans.

De resultaten van dit onderzoek kunnen gebruikt worden bij het opstellen van het ontwerpbestemmingsplan, inclusief de definitieve waterparagraaf. Het ontwerpbestemmingsplan moet door het bevoegd gezag aan de waterbeheerder voorgelegd worden. Deze zal vervolgens formeel advies verstrekken.

Den Haag, 7 februari 2012
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Kaart 5 behorend bij de Provinciale Milieuverordening, Zuid-Holland

Kaart 5

Monster

behorende bij de

Provinciale milieuverordening Zuid-Holland

Legenda

 Milieubeschermingsgebied voor stilt

 Milieubeschermingsgebied voor grondwater

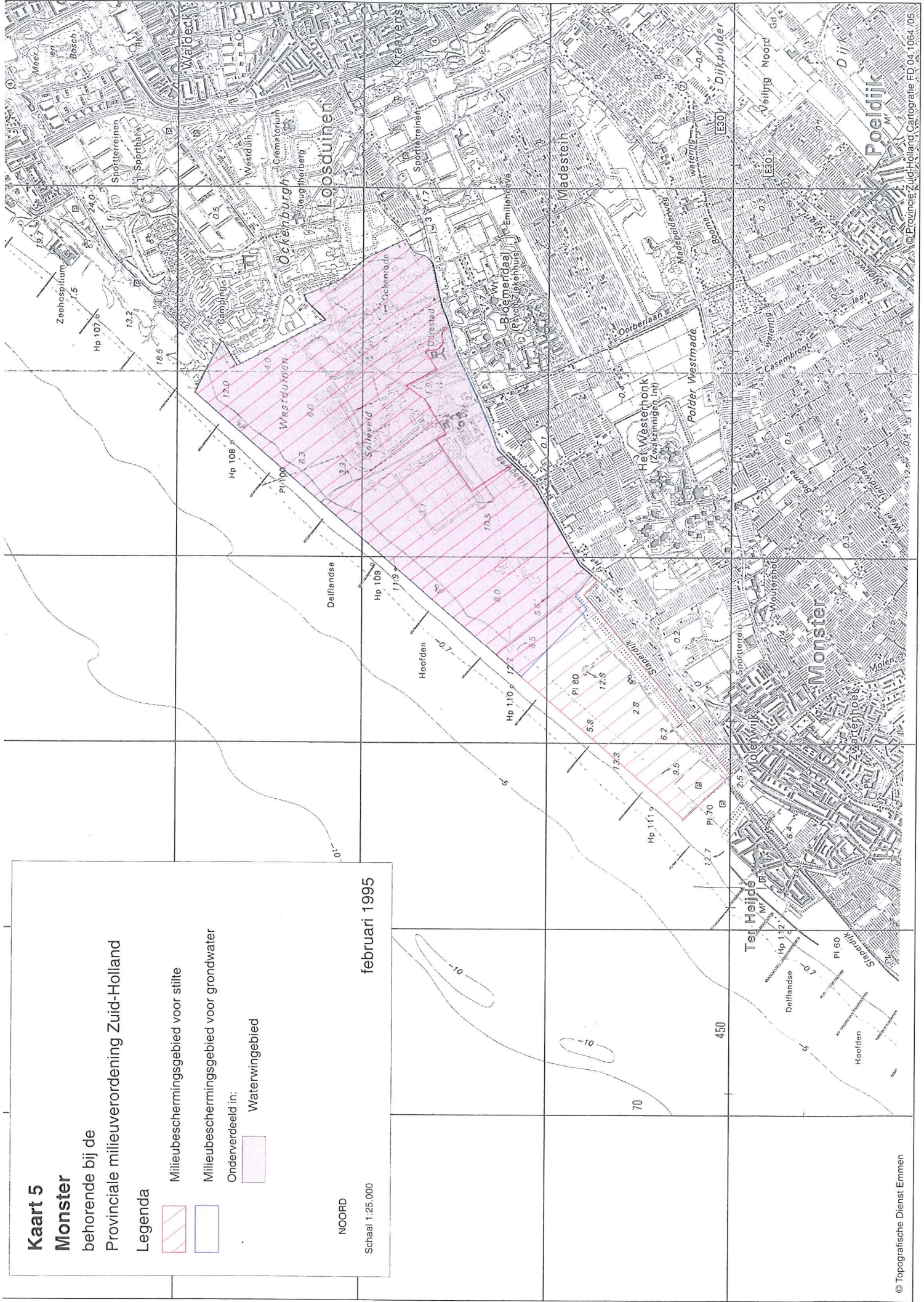
Onderverdeeld in:

 Waterwingebied

NOORD

Schaal 1:25.000

februari 1995



Bijlage 3.2

Informeel advies waterbeheerder

Van: Nieman, T. Tim [tnieman@hhdelfland.nl]
Verzonden: dinsdag 16 november 2010 15:04
Aan: Sander van den Burg
CC: Meijerink, J. (Hans)
Onderwerp: Bestemmingsplan Ter Heijde

Opvolgingsmarkering: Opvolgen
Markeringsstatus: Voltooid

Geachte heer van der Burg, beste Sander,

Onlangs heeft u het Hoogheemraadschap van Delfland een concept waterparagraaf gestuurd voor het plan Ter Heijde in Westland. U vraagt Delfland om informeel advies.

Uw invulling van de watertoets ziet er prima uit. Wij zullen dan ook met de ruimtelijke onderbouwing kunnen instemmen. Immers aan alle aspecten die van belang zijn voor een goede waterhuishouding is invulling gegeven. Wel hebben wij nog opmerkingen ten aanzien van het thema veiligheid en waterkeringen.

Veiligheid en waterkeringen

Delfland gaat er van uit dat “herontwikkeling van een reeds bebouwd gebied” inhoudt dat er geen ontwikkelingen plaatsvinden buiten de bebouwingscontouren rondom Ter Heijde zoals deze, in gezamenlijk overleg tussen rijk, provincie, gemeenten en waterschappen, zijn vastgesteld.

Voor de ontwikkeling binnen de bebouwingscontour van Ter Heijde is op grond van de Delflandse algemene Keur een vergunning vereist omdat deze binnen de zeewering ligt. Bij beoordeling van een vergunning wordt specifiek gekeken of de werken invloed hebben op de standszekerheid van de zeewering. Om dit te kunnen garanderen is het ondermeer niet toegestaan zand uit de zeewering te verwijderen en dient vrijgekomen zand ter plekke verwerkt te worden. Uitgangspunt bij dergelijke werken is dat het zand ter plaatse wordt verwerkt. Een vergunningaanvraag voor de werken bij Delfland zal aan de hand van de ingediende tekeningen hierop worden getoetst. Ten behoeve van het uitwerken van de voorwaarden die in het kader van de keurvergunning aan het bouwplan worden gesteld, adviseren wij u om in overleg te treden met het team Keurbeheer (telefoonnummer 015 – 2701 1839) van de sector Vergunningen en Handhaving van het Hoogheemraadschap van Delfland.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Graag zien we de definitieve ruimtelijke onderbouwing tegemoet zodat wij deze officieel kunnen goedkeuren. Deze kunt u ons laten toesturen door de gemeente Westland via het watertoetsportaal (www.hhdelfland.nl/watertoetsportaal).

Voor meer informatie of vragen kunt u contact opnemen met de contactpersoon vermeld onderaan deze mail.

Met vriendelijke groet,
Tim Nieman

Team Integraal Beleid
Hoogheemraadschap van Delfland
Phoenixstraat 32, Delft
Postbus 3061, 2601, DB Delft
T (015) 260 83 01
F (015) 260 80 01
ruimtelijkeplannen@hhdelfland.nl

Bodemonderzoek

**Verkennd
bodemonderzoek**

Ter Heijde
(dorpsvernieuwing)

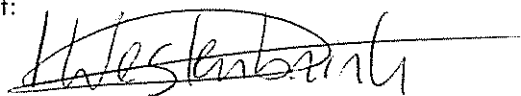
Opdrachtgever
DGMR Industrie, Verkeer & Milieu B.V.
mevrouw B.E.A. Van Osch
Postbus 153
6800 AD ARNHEM

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
concept
Datum
mei 2010
Projectnummer
20100571/INWE

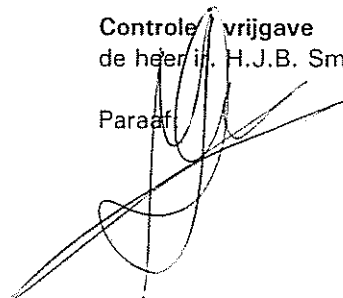
Auteur
mevrouw ing. I. Westenbrink

Paraaf:



Controle vrijgave
de heer ir. H.J.B. Smid

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Historisch onderzoek	2
2.3	Huidig gebruik en algemene gegevens	3
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden en resultaten	5
3.1	Werkzaamheden	5
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.3	Resultaten laboratoriumonderzoek	7
4	Interpretatie resultaten	9
5	Conclusies en advies	10

Bijlagen

1	Situatietekeningen
1.1	Topografische ligging locatie
1.2	Situatieschets
1	Boorstaten
2	Analyseresultaten
3.1	Grond
3.2	Grondwater
4	Toetsingscriteria en toetsingstabellen
5	Toelichting bodemonderzoek
6	Kopieën historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van DGMR Industrie, Verkeer & Milieu B.V. heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Ter Heijde (dorpsvernieuwing).

Het verkennd onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Daartoe is de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie onderzocht.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Historisch onderzoek

Op de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek uitgevoerd (Koala Milieu Advies, rap.nr. 8033-3, d.d. 2 oktober 2009). Hieruit blijkt dat er geen aanwijzingen zijn dat er sprake is van verontreinigingen ter plaatse van het plangebied. Er zijn wel een aantal aandachtspunten naar voren gekomen:

- Michiel de Ruyterstraat 12 (mogelijk ondergrondse tank en pomp, mogelijk verwijderd in 1950);
- Heemskerkstraat 2 t/m 16 (mogelijk kolenopslag geweest);
- Karel Doormanweg 24 (voormalige snackbar, mogelijk een aardappelmachine begraven);
- Strandweg 1 (voormalige snackbar);
- Strandweg 18/ Piet Heinstraat 1 (voormalige benzinstation);
- Heemskerkstraat 2 t/m 16 (kolenopslag);
- Karel Doormanweg 4 (vermoedelijke voormalige autoherstelherinrichting).

Voorgaande bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie:

- Michiel de Ruyterstraat 12 (DSMa, projectnr B4143, d.d. 1997);
Op bovenstaande locatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Er bestaat geen indicatie van verontreiniging;
- Jan van Galenstaart (BMA, d.d. 2001);
Hier is eveneens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hier wordt vervolgonderzoek eveneens niet noodzakelijk geacht.

Informatie direct omgeving:

In de directe omgeving zijn de volgende gegevens bekend:

- Karel Doormanweg 32; Uit het tanken archief blijkt dat op 19 oktober 1994 een 5.000 l tank is gesaneerd. Er is een certificaat aanwezig.
- Karel Doormanweg (ong); Uit het bodemloket blijkt dat er sprake is van een benzineservicestation; transportbedrijf en kalkbranderij. Tijdens het locatiebezoek zijn deze activiteiten niet waargenomen. Mogelijk dat Karel Doormanweg 8 het postadres is van het transportbedrijf, maar dat het bedrijf zelf elders gevestigd is.

De hele rapportage is bijgevoegd in bijlage 6.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

In 1942 is de bebouwing van Ter Heijde vrijwel geheel afgebroken. Na de tweede wereldoorlog is Ter Heijde opnieuw gebouwd. Hierbij is de ligging van het stratenpatroon gewijzigd en is het gebied opgehoogd met een laag van onbekende dikte. Op dit moment is er overwegend woningbouw gevestigd, alsmede enkele bedrijfspanden waaronder een hotel/restaurant.

In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie en een situatieschets opgenomen.

asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bronnen:

- opdrachtgever;
- gemeente Westland;
- locatiebezoek;
- bodemloket.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst is herinrichten van het dorp voorzien. De definitieve herinrichtingsplannen zijn nog niet opgesteld.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwaterkaarten van Nederland (TNO/Dienst grondwater Verkenning) en de Geologische kaart van Nederland blijkt dat op de locatie de volgende bodemopbouw kan worden verwacht:

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m -NAP)	Geohydrologische eenheid	Samenstelling	Formatie(s)
Tot - 12 (zand)	Duin en strandafzettingen	Zand	Westland
-12 tot -22 (Calais)	hieronder afzetting van Calais	zand	Westland
-22 tot -42	1 ^e watervoerend pakket	Middeel tot grof zand	Krefteheye
-42 tot -75	1 ^e scheidende laag	Fijn slijboudend zand en klei	Kedichem

De verschillen tussen de stijghoogte van het eerste watervoerend pakket en freatische grondwaterstand zijn gering. Er is sprake van (geringe) infiltratie. De grondwaterstand van het freatisch grondwater bevindt zich op ca. 2,5 m-mv. de stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend. De locatie bevindt zich niet in de 25-jaars beschermingszone van een waterwingebied.

Lokaal

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2. Hierbij wordt opgemerkt dat in de opgebrachte zandige bovengrond de grondwaterstroming overwegend in horizontale richting en nabij ontwateringmiddelen in radiale richting zal plaatsvinden.

2.6 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR), waarbij extra aandacht wordt besteed aan de voormalige tankstations. Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

Tabel 2.3: Onderzoeksopzet

Omschrijving	Hypothese	Aandachts- stoffen)	Grond/ grond water	Oppervlakte ha	Strategie NEN 5740
Dorp	Onverdacht-GR	-	-	2	ONV-GR
g : grond					
gw : grondwater					
ONV-GR : strategie voor een grootschalige onverdachte locatie					

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd met inachtneming van de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek en mechanisch boren van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en het werkprotocol VKB Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) / VKB Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer R. Slagter;
- de heer F. Moulijn.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	grond	grondwater
Gehele locatie	17	4	4	-	4 x standaardpakket grond ³	4 x standaardpakket grondwater ⁴

Toelichting tabel 3.1:

- ¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ²: boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ⁴: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 07 april 2010 en 22 april 2010. Het grondwater is bemonsterd op 22 april 2010 en 27 april 2010. In afwijking op de BRL 2002 is het grondwater van peilbuis 4A na vijf dagen bemonsterd in plaats van na zeven dagen. Aangezien het een analyse op olieproducten betreft wordt niet verwacht dat dit enig invloed heeft op de analyse resultaten.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd.

Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De boringen en peilbuizen zijn als volgt over de locatie verdeeld:

- Boring 1: in de nabijheid van (vermoedelijk) voormalige tankstation;
- Boring 9, 10 en 13: ter plaatse van de voormalige kolenopslag (mogelijk PAK verontreiniging);
- Boring 4A, 4 en 14: in de nabijheid van (vermoedelijk) voormalige tankstation.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 5,5	zand	

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van resten puin en tot zwakke bijmengingen met baksteen en puin. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.3 en bijlage 2.

Tabel 3.3: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (cm-mv)	Traject van	(cm-mv) tot	Afwijkingen
1	350	0	130	sporen puin
4A	550	5	100	zwak puinhoudend
		100	140	resten puin
5	220	110	170	zwak baksteenhoudend
6	61	4	60	zwak baksteenhoudend
12	50	4	50	sporen baksteen
14	50	4	50	sporen baksteen

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Opmerkingen
1	2,0	Ivm een storing in de meter is geen pH gemeten	570	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten
2	2,2	idem	573	Idem
3	2,7	idem	752	Idem
4	3,85	7,29	981	idem

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.5 (grond) en 3.6 (grondwater).

Tabel 3.5: Monstersselectie en analyses grondmonsters

(Meng)monster	Samenstelling	Traject (in m-mv)	Analyse
MM.1 (noordoostelijk deel)	1.1, 5.1, 15.1, 17.1, 20.1, 22.1, 23.1, 24.1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MM.2 (zuidwestelijk deel)	2.1, 4.1, 6A.1, 7.1, 8.1, 9.1, 14.1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
MM1.1 (noordoostelijk deel)	1.2, 1.4, 3.3, 3.4, 5.3	0,5-2,0	Standaardpakket grond
MM2.1 (zuidwestelijk deel)	2.3, 2.5, 4.3, 6.3, 7.2, 7.4	0,5-2,5	Standaardpakket grond

Tabel 3.6: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
PB 1A	1	2,5 - 3,5	Standaardpakket grondwater
PB 2A	2	2,7 - 3,7	idem
PB 3A	3	3,2 - 4,2	idem
4-1-1-1	4A	4,5 - 5,5	idem

Toelichting tabellen 3.5 en 3.6:

Standaardpakket grond	droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
Standaardpakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de

Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

De gemeente Westland heeft een beschikte bodemkwaliteitskaart. In de bodemkwaliteitskaart is Ter Heijde echter niet gezoneerd. Dit betekent dat er op basis hiervan geen informatie beschikbaar is over de te verwachten achtergrondkwaliteit.

In de tabellen 3.7 en 3.8 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters die de respectievelijke achtergrondwaarde overschrijden opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4. In MM1.2 is geen verhoogde concentratie van de geanalyseerde parameters aangetoond.

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monstercode Locatie Bodemtype ¹⁾	MM.1 ¹ noordoostzijde 1	MM.2 ² zuidwestzijde 2	MM 1.1 ³ noordoostzijde 3
droge stof(gew.-%)	91,8	--	94,1
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,0	--	0,8
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	<2
METALEN			
kwik	<0,10	0,20	*
lood	39	18	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8	1,3	3,0

Monstercode en monstertraject:

¹	11548774-001	MM.1 1 (0-50) 15 (7-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 22 (4-50) 23 (4-50) 24 (4-50) 5 (0-50)
²	11548774-002	MM.2 14 (4-50) 2 (7-50) 4 (4-50) 6A (4-50) 7 (4-50) 8 (7-50) 9 (0-50)
³	11548774-003	MM 1.1 1 (50-100) 1 (130-180) 3 (100-150) 3 (150-200) 5 (110-160)

Tabel 3.8: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monstercode	PB 1A ¹
METALEN	
molybdeen	8,7

Toelichting bij de tabellen 3.7 en 3.8:

* = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;

In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen worden geen verhoogde waarde aangetoond.

5 Conclusies en advies

Op de locaties zijn plaatselijk in beperkte mate in de bodem bijmengingen met baksteen en puin aangetroffen. Uit het chemische onderzoek is gebleken dat in de top- en onderlaag zeer lichte verontreinigingen met kwik en/of lood en/of PAK aanwezig zijn. In het grondwater is plaatselijk de parameter molybdeen niet noemenswaardig verhoogd aangetoond.

De lichte verontreinigingen zijn vermoedelijk ontstaan door het gebruik van het perceel, danwel de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal. De in de buurt van de aandachtspunten geplaatste boringen en peilbuizen wijzen niet op een significante verontreiniging ter plaatse.

De aangetroffen verontreinigingen vormen uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de bestemmingswijziging.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond op de onderzoekslocatie.

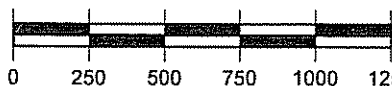


Bijlage 1: Situatietekeningen

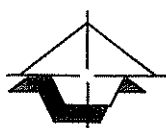


Omschrijving:
geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1



Schaal: 1:25.000



**Geofox-
Lexmond**



vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Legenda

	boring
	boring met peilbuis
	onderzoeklocatie
	asfalt
	klinters
	tegels



Bijlage:
1.3

Project:

Opdrachtgever:

Projectnummer:

Tekenaar: JTER
Schaal: 1:1000
Formaat: A3
Datum: mei 2010
Accoord:
Revisie:



Geofox-
Lexmond

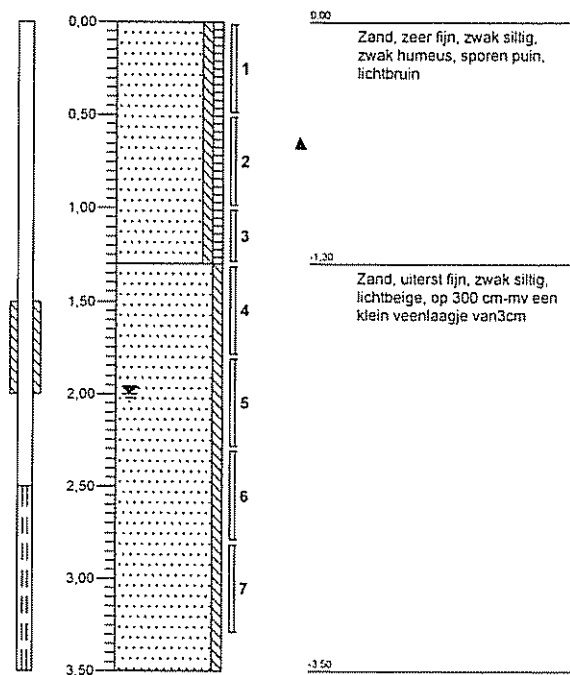
vesting Badegraven
Duislandweg 7
Postbus 143
2410 AC Badegraven
(0173) 61 42 65
(0173) 61 22 26
www.geefax-lexmond.nl
info@geefax-lexmond.nl



Bijlage 2: Boorstaten

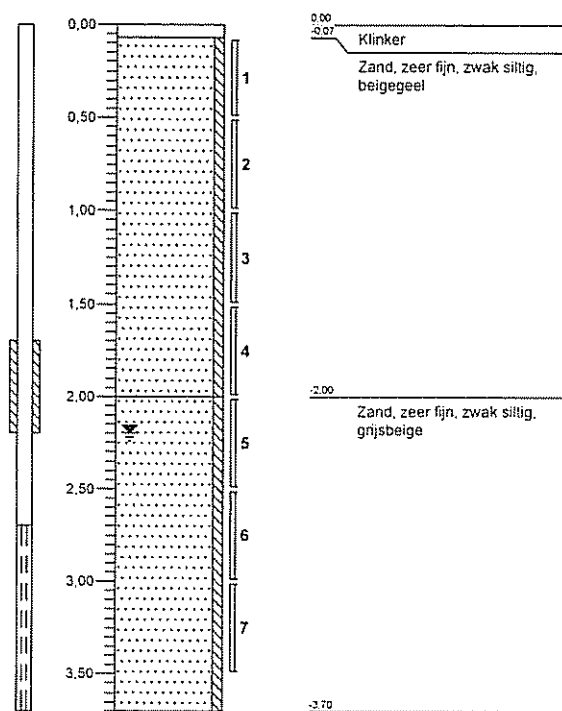
Boring: 1

07-04-2010



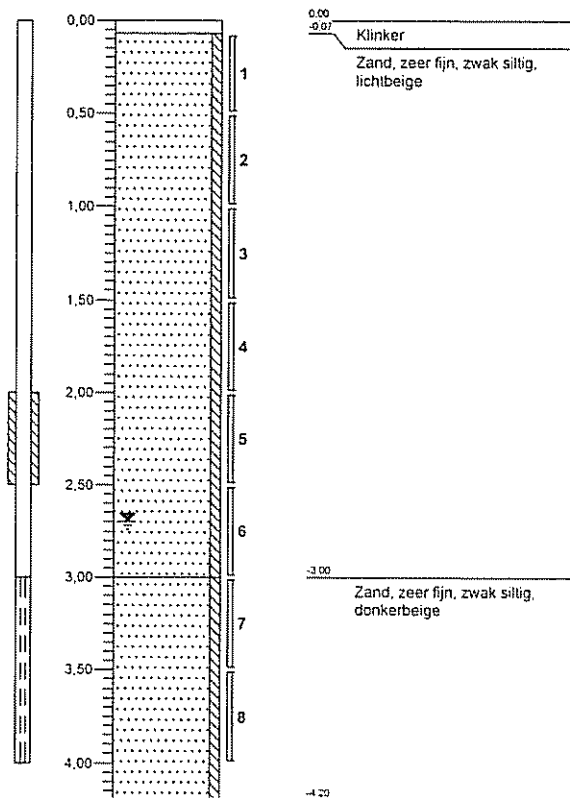
Boring: 2

07-04-2010

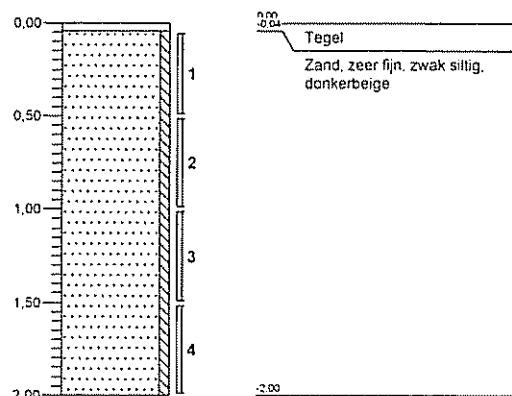


Boring: 3

07-04-2010

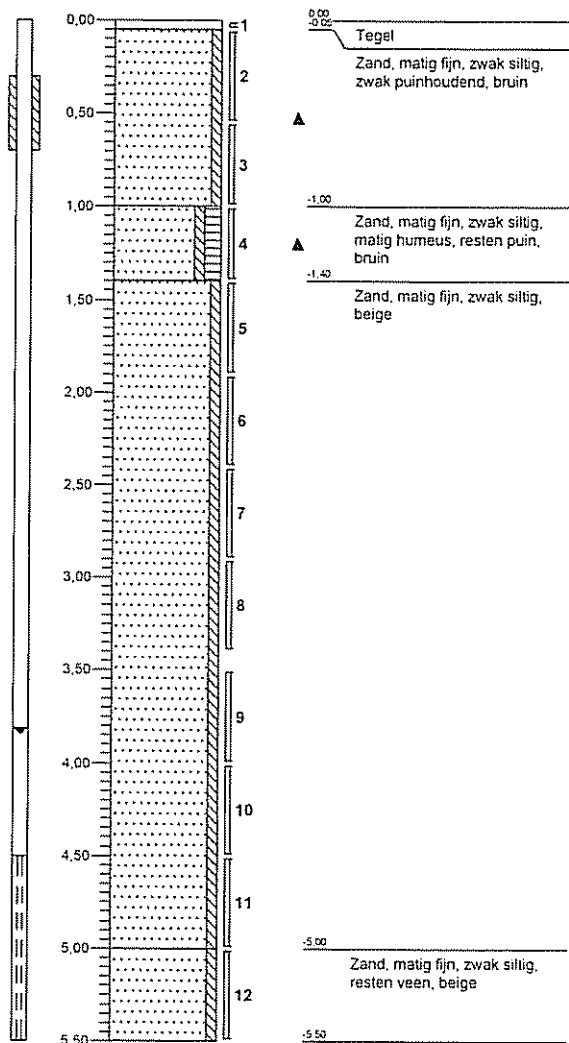


Boring: 4



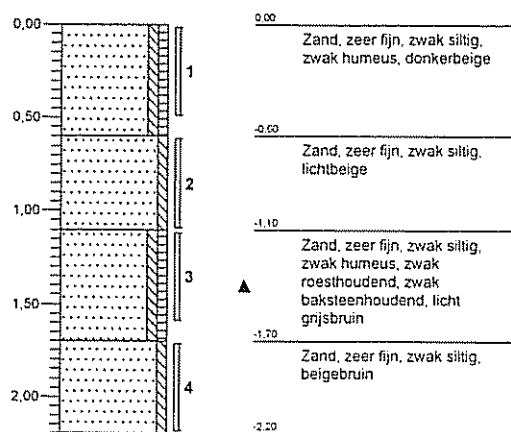
Boring: 4A

23-04-2010



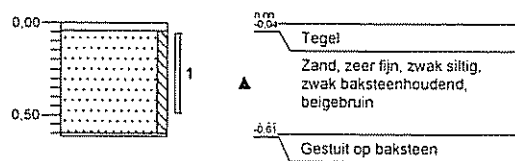
Boring: 5

07-04-2010



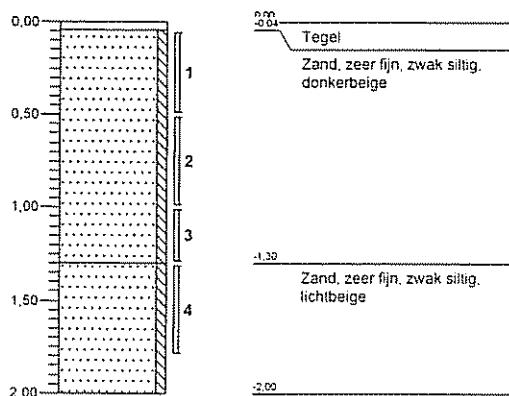
Boring: 6

07-04-2010



Boring: 6A

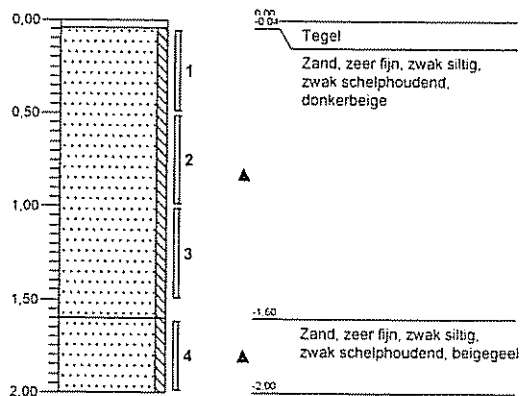
07-04-2010



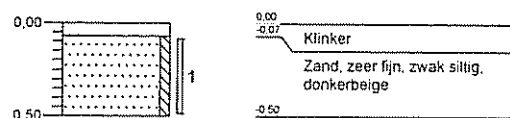
getekend volgens NEN 5104

Boring: 7

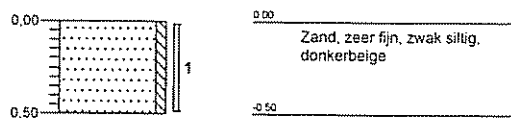
07-04-2010

**Boring: 8**

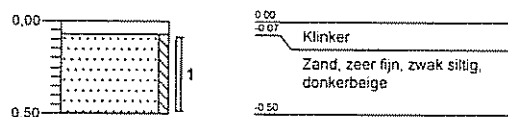
07-04-2010

**Boring: 9**

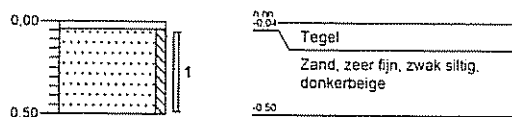
07-04-2010

**Boring: 10**

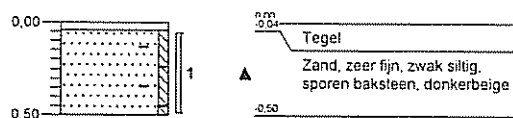
07-04-2010

**Boring: 11**

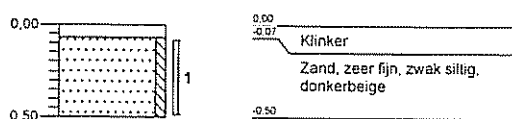
07-04-2010

**Boring: 12**

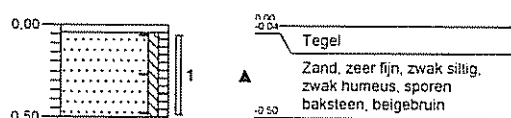
07-04-2010

**Boring: 13**

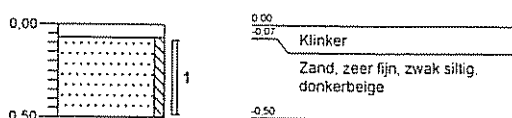
07-04-2010

**Boring: 14**

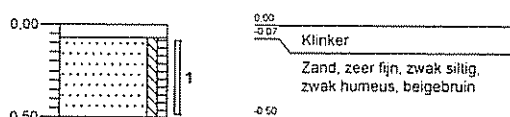
07-04-2010

**Boring: 15**

07-04-2010

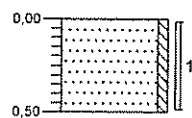
**Boring: 16**

07-04-2010



Boring: 17

07-04-2010

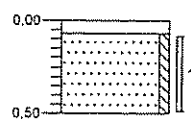


▲

Zand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak schelphoudend,
donkerbeige

Boring: 18

07-04-2010

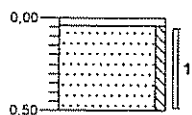


Klinker

Zand, zeer fijn, zwak siltig,
lichtbeige

Boring: 19

07-04-2010

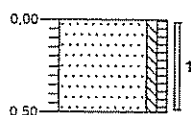


Tegel

Zand, zeer fijn, zwak siltig,
donkerbeige

Boring: 20

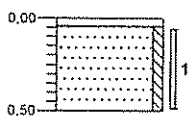
07-04-2010



GrasZand, zeer fijn, zwak siltig,
zwak humeus, beigebruin

Boring: 21

07-04-2010

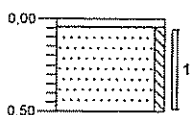


Tegel

Zand, zeer fijn, zwak siltig,
lichtbeige

Boring: 22

07-04-2010

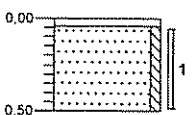


Tegel

Zand, zeer fijn, zwak siltig,
donkerbeige

Boring: 23

07-04-2010

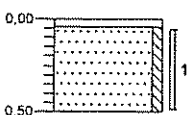


Tegel

Zand, zeer fijn, zwak siltig,
donkerbeige

Boring: 24

07-04-2010



Tegel

Zand, zeer fijn, zwak siltig,
donkerbeige

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

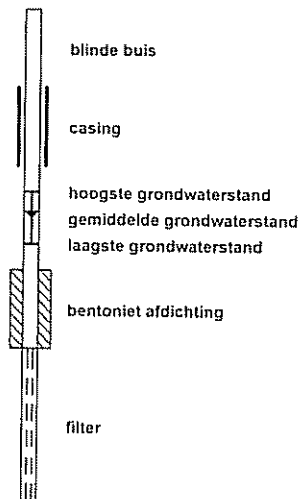
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

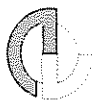
peilbuis



Bijlage 3: Analyseresultaten



Bijlage 3.1: Grond



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

INWE

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Uw projectnummer : 20100571
ALcontrol rapportnummer : 11548774, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : GTVPI5DB

Rotterdam, 13-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20100571. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
INWE

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11548774 - 1

Orderdatum 08-04-2010
Startdatum 08-04-2010
Rapportagedatum 13-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.8	94.1	91.9	94.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	15	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Stenen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	0.8	1.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	26	<20	38	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.20	0.12	<0.10
lood	mg/kgds	S	39	18	40	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	57	32	51	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.34	0.12	0.21	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.72	0.34	0.70	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.35	0.18	0.39	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.16	0.38	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.09	0.22	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.16	0.40	0.03
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.20	0.11	0.30	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.12	0.31	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.8 "	1.3 "	3.0 "	0.20 "
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM.1 1 (0-50) 15 (7-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 22 (4-50) 23 (4-50) 24 (4-50) 5 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM.2 14 (4-50) 2 (7-50) 4 (4-50) 6A (4-50) 7 (4-50) 8 (7-50) 9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 1.1 1 (50-100) 1 (130-180) 3 (100-150) 3 (150-200) 5 (110-160)
004	Grond (AS3000)	MM 2.1 2 (100-150) 2 (200-250) 4 (100-150) 6A (100-130) 7 (50-100) 7 (160-200)

Paraaf :

[Handwritten signature]





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
INWE

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11548774 - 1

Orderdatum 08-04-2010
Startdatum 08-04-2010
Rapportagedatum 13-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM.1 1 (0-50) 15 (7-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 22 (4-50) 23 (4-50) 24 (4-50) 5 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM.2 14 (4-50) 2 (7-50) 4 (4-50) 6A (4-50) 7 (4-50) 8 (7-50) 9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM 1.1 1 (50-100) 1 (130-180) 3 (100-150) 3 (150-200) 5 (110-160)
004	Grond (AS3000)	MM 2.1 2 (100-150) 2 (200-250) 4 (100-150) 6A (100-130) 7 (50-100) 7 (160-200)

Paraaf :





Analyserapport

Blad 4 van 6

Orderdatum	08-04-2010
Startdatum	08-04-2010
Rapportagedatum	13-04-2010

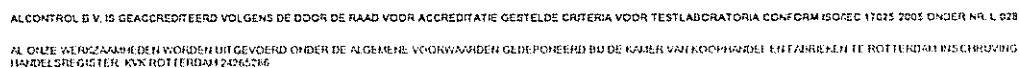
Monster beschrijvingen

- | | |
|-----|--|
| 001 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :





Projectnaam dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11548774 - 1

Orderdatum 08-04-2010
Startdatum 08-04-2010
Rapportagedatum 13-04-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/IIA.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2643805	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
001	Y2643812	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
001	Y2643814	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
001	Y2643819	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
001	Y2643850	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
001	Y2643851	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
001	Y2643852	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
001	Y2643865	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
002	Y2643802	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
002	Y2643806	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
002	Y2644247	07-04-2010	07-04-2010	ALC201

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
INWE

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11548774 - 1

Orderdatum 08-04-2010
Startdatum 08-04-2010
Rapportagedatum 13-04-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2644248	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
002	Y2644252	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
002	Y2644256	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
002	Y2644260	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
003	Y2643815	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
003	Y2643824	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
003	Y2643846	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
003	Y2643857	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
003	Y2643873	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
004	Y2643543	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
004	Y2643803	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
004	Y2643810	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
004	Y2644243	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
004	Y2644249	07-04-2010	07-04-2010	ALC201
004	Y2644263	07-04-2010	07-04-2010	ALC201

Paraaf :



Bijlage 3.2: Grondwater



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

I. Westenbrink

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Uw projectnummer : 20100571
ALcontrol rapportnummer : 11554067, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : JMTEIIYA

Rotterdam, 26-04-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20100571. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Dorpsvernieuwing te Ter Heijde
 Projectnummer 20100571
 Rapportnummer 11554067 - 1

Orderdatum 22-04-2010
 Startdatum 22-04-2010
 Rapportagedatum 26-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45	<45	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	8.7	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	PB 1A
002	Grondwater (AS3000)	PB 2A
003	Grondwater (AS3000)	PB 3A

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11554067 - 1

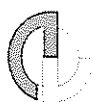
Orderdatum 22-04-2010
Startdatum 22-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB 1A
002	Grondwater (AS3000)	PB 2A
003	Grondwater (AS3000)	PB 3A

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.
I. Westenbrink

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11554067 - 1

Orderdatum 22-04-2010
Startdatum 22-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Analyserapport

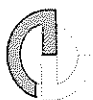
Projectnaam Dorpsvernieuwing te Ter Heijde
 Projectnummer 20100571
 Rapportnummer 11554067 - 1

Orderdatum 22-04-2010
 Startdatum 22-04-2010
 Rapportagedatum 26-04-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0923614	22-04-2010	22-04-2010	ALC204
001	G8074605	22-04-2010	22-04-2010	ALC236
001	G8074681	22-04-2010	22-04-2010	ALC236
002	B0939392	22-04-2010	22-04-2010	ALC204
002	G8074621	22-04-2010	22-04-2010	ALC236
002	G8074689	22-04-2010	22-04-2010	ALC236
003	B0923620	22-04-2010	22-04-2010	ALC204

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

I. Westenbrink

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11554067 - 1

Orderdatum 22-04-2010
Startdatum 22-04-2010
Rapportagedatum 26-04-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8074628	22-04-2010	22-04-2010	ALC236
003	G8074679	22-04-2010	22-04-2010	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

I. Westenbrink

Postbus 143

2410 AC BODEGRAVEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Uw projectnummer : 20100571
ALcontrol rapportnummer : 11557288, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : G154KR3H

Rotterdam, 05-05-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20100571. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

I. Westenbrink

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11557288 - 1

Orderdatum 03-05-2010
Startdatum 03-05-2010
Rapportagedatum 05-05-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.05

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	4-1-1 4 (-)
-----	------------------------	-------------

Paraaf :





GEOFOX-LEXMOND Bodegraven BV.

I. Westenbrink

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer 20100571
Rapportnummer 11557288 - 1

Orderdatum 03-05-2010
Startdatum 03-05-2010
Rapportagedatum 05-05-2010

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam	dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectnummer	20100571
Rapportnummer	11557288 - 1

Orderdatum	03-05-2010
Startdatum	03-05-2010
Rapportagedatum	05-05-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8075262	03-05-2010	03-05-2010	ALC236
001	G8075263	03-05-2010	03-05-2010	ALC236

Paraaf :

R



Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2009", die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

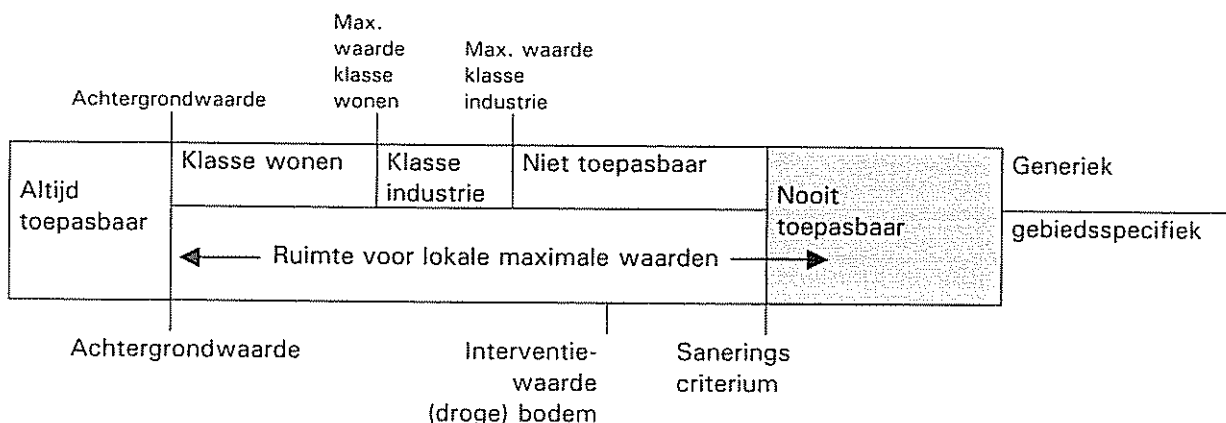
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam Dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectcode 20100571

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	PB 1A ¹	PB 2A ²	PB 3A ³	4-1-1 ⁴		
METALEN						
barium	<45	<45	<45	-	-	-
cadmium	<0,8	^a <0,8	^a <0,8	^a -	-	-
kobalt	<5	<5	<5	-	-	-
koper	<15	<15	<15	-	-	-
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	-	-	-
lood	<15	<15	<15	-	-	-
molybdeen	8,7	[*] <3,6	<3,6	-	-	-
nikkel	<15	<15	<15	-	-	-
zink	<60	<60	<60	-	-	-
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	-
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-	-
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-	-
o-xyleen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
p- en m-xyleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-
xylene	<0,3	-	<0,3	-	<0,3	-
xylene (0.7 factor)	0,21	^a 0,21	^a 0,21	^a 0,21	0,21	^a
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	0,8	-	-
styreen	<0,3	<0,3	<0,3	-	-	-
naftaleen	<0,05	^a <0,05	^a <0,05	^a <0,05	-	^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	-	-	-
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	-	-	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a -	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	-	<0,1	-	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a 0,14	^a 0,14	^a -	-	-
dichloormethaan	<0,2	^a <0,2	^a <0,2	^a -	-	-
1,1-dichloorpropaan	<0,25	-	<0,25	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	<0,25	-	<0,25	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	<0,25	-	<0,25	-	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	-	-	-
tetrachlooretheen	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a -	-	-
tetrachloormethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a -	-	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a -	-	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a -	-	-
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	-	-	-
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	-	-	-
vinylchloride	<0,1	^a <0,1	^a <0,1	^a -	-	-
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	-
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	-	<25	-	<25	-
fractie C12 - C22	<25	-	<25	-	<25	-
fractie C22 - C30	<25	-	<25	-	<25	-
fractie C30 - C40	<25	-	<25	-	<25	-
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100	^a <100	^a <100	-	^a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11554067-001 PB 1A
² 11554067-002 PB 2A
³ 11554067-003 PB 3A
⁴ 11557288-001 4-1-1 4 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april

2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Projectnaam dorpsvernieuwing te Ter Heijde
Projectcode 20100571

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM.1 ¹ 1	MM.2 ² 2	MM 1.1 ³ 3	MM 2.1 ⁴ 4			
droge stof(gew.-%)	91,8	--	94,1	--	91,9	--	94,2
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	15	--	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Stenen	--	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,0	--	0,8	--	1,2	--	<0,5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lulum (bodem)(% vd DS)	<2	--	<2	--	<2	--	<2
METALEN							
barium*	26	--	<20	--	38	--	<20
cadmium	<0,35	--	<0,35	--	<0,35	--	<0,35
kobalt	<3	--	<3	--	<3	--	<3
koper	<10	--	<10	--	<10	--	<10
kwik	<0,10	--	0,20	*	0,12	*	<0,10
lood	39	*	18	--	40	*	<13
molybdeen	<1,5	--	<1,5	--	<1,5	--	<1,5
nikkel	<5	--	<5	--	<5	--	<5
zink	57	--	32	--	51	--	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01
fenantreen	0,34	--	0,12	--	0,21	--	0,02
antraceen	0,10	--	0,05	--	0,06	--	<0,01
fluoranteen	0,72	--	0,34	--	0,70	--	0,05
benzo(a)antraceen	0,35	--	0,18	--	0,39	--	0,03
chryseen	0,36	--	0,16	--	0,38	--	0,02
benzo(k)fluoranteen	0,18	--	0,09	--	0,22	--	0,01
benzo(a)pyreen	0,32	--	0,16	--	0,40	--	0,03
benzo(ghi)peryleen	0,20	--	0,11	--	0,30	--	0,02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,21	--	0,12	--	0,31	--	0,02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8	*	1,3	--	3,0	*	0,20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a	4,9	^a	4,9	^a	4,9
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5
totaal olie C10 - C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11548774-001 MM.1 1 (0-50) 15 (7-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 22 (4-50) 23 (4-50) 24 (4-50) 5 (0-50)
- ² 11548774-002 MM.2 14 (4-50) 2 (7-50) 4 (4-50) 6A (4-50) 7 (4-50) 8 (7-50) 9 (0-50)
- ³ 11548774-003 MM 1.1 1 (50-100) 1 (130-180) 3 (100-150) 3 (150-200) 5 (110-160)

⁴ 11548774-004 MM 2.1 2 (100-150) 2 (200-250) 4 (100-150) 6A (100-130) 7 (50-100) 7 (160-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ^c De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
- 1 lutum 2% ; humus 1%
 - 2 lutum 2% ; humus 0.8%
 - 3 lutum 2% ; humus 1.2%
 - 4 lutum 2% ; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 2%; humus 1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

2 lutum 2%; humus 0.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3 lutum 2%; humus 1.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4 lutum 2%; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 20009; ICS 13.080.05), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3). Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternameling. Monsternameling vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Bijlage 6: Kopieën historisch onderzoek

Historisch onderzoek Ter Heijde

Projectnummer: 8033-3

Opdrachtgever:
Arcade

Contactpersoon:
De heer T. van der Meer

Status rapport:
Definitief

Datum:
2 oktober 2009

Opgesteld door:
Ing. A.E. Korpershoek

Gecontroleerd door:
Ir. J.M.J. Lap

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Historisch onderzoek.....	3
2.1	Algemene informatie.....	3
2.2	Informatie onderzoekslocatie	3
2.3	Informatie directe omgeving.....	4
2.2	Blo-b.....	6
2.3	Bouwarchief.....	6
2.4	Bodemkwaliteitskaart.....	6
2.5	Locatie inspectie.....	7
3	Bodemopbouw en geohydrologie	9
4	Conclusies en aanbevelingen	11
5	Voorstel onderzoeksstrategie verkennend onderzoek	13
6	Literatuuropgave.....	15

Bijlagen

1. Onderzoekslocatie
2. Foto's van de locatie
3. Historische informatie
4. Luchtfoto van de locatie
5. Boorplan

1 Inleiding

Door Arcade is op 26 augustus 2009 aan Koala Milieu Advies opdracht verleend voor het uitvoeren van een historisch onderzoek voor een locatie in Ter Heijde. De locatie bestaat uit 101 woningen met tuinen. Het betreft de volgende adressen:

- M. de Ruyterstraat 1 t/m 31 (oneven) en 2 t/m 24 (even);
- Strandweg 1 en 3 (oneven) en 14 en 16 (even);
- Karel Doormanweg 6 t/m 28 (even);
- Heemskerkstraat 2 t/m 36 (even) en 3 t/m 21 (oneven);
- Jan van Galenstraat 1 t/m 13 (oneven) en 2 t/m 8 (even);
- Piet Heinstraat 3 t/m 21 (oneven) en 2 t/m 16 (even).

De totale oppervlakte van de locatie is ca. 2,5 hectare. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 zijn foto's van de locatie opgenomen. Een luchtfoto van de locatie is opgenomen in bijlage 4.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het doel van het historisch onderzoek is het bepalen van de potentieel verdachte deellocaties ten gevolge van activiteiten in het verleden. Daarnaast worden gegevens verzameld met betrekking tot de funderingen en bouw van de woningen ten behoeve van de voorgenomen sloop. Aan de hand van het historisch onderzoek kan de opzet voor het verkennend bodemonderzoek worden bepaald.

Referentiekader

Het historisch onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (bron 1) voor vooronderzoek. Er wordt een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek nagestreefd.

Leeswijzer

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 het historisch onderzoek besproken. De geohydrologie staat in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies vermeld. In hoofdstuk 5 tenslotte wordt een aanbeveling gedaan voor de opzet van het verkennend bodemonderzoek.

2 Historisch onderzoek

2.1 Algemene informatie

In 1942 is de bebouwing van Ter Heyde vrijwel geheel afgebroken. Na de tweede wereldoorlog is Ter Heyde opnieuw opgebouwd. Hierbij is de ligging van het stratenpatroon gewijzigd en is het gebied opgehoogd met een laag van onbekende dikte.

Het historisch onderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

De locatie bestaat uit 101 woningen met tuinen. Het betreft de volgende adressen:

- M. de Ruyterstraat 1 t/m 31 (oneven) en 2 t/m 24 (even);
- Strandweg 1 en 3 (oneven) en 14 en 16 (even);
- Karel Doormanweg 6 t/m 28 (even);
- Heemskerkstraat 2 t/m 36 (even) en 3 t/m 21 (oneven);
- Jan van Galenstraat 1 t/m 13 (oneven) en 2 t/m 8 (even);
- Plet Heinstraat 3 t/m 21 (oneven) en 2 t/m 16 (even).

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

1. In augustus en september zijn het Wet milieubeheer/Hinderwet archief, het bouwarchief, tankenbestand, Blo-b en het bodemarchief van de gemeente Westland geraadpleegd/ingezien;
2. Landelijke bodeminformatie site: www.bodemloket.nl;
3. Locatie inspectie op 2 september jl.
4. Informatie van Google Earth.

2.2 Informatie onderzoekslocatie

Uit de landelijke bodeminformatie en de beschikbare gegevens van de gemeente Westland blijkt het volgende:

- Michiel de Ruyterstraat 2: In het hinderwetarchief is een vergunning aanwezig voor een kalkbranderij op naam van P. Broerss en C.A. Herwijer (1930). En een vergunning voor een benzine-installatie voor Bataafsche Import Maatschappij (1930-1997). Uit het tankarchief blijkt dat in 1930 een olietank is geplaatst, de ligging van de tank is onbekend. In 1943 is de tank gesaneerd (zie ook Michiel de Ruyterstraat 12).
- Michiel de Ruyterstraat 12: Op de locatie waren in het verleden (voor de tweede wereldoorlog) een kalkoven/kalkashuis en een ondergrondse tank (6.000 l) aanwezig. Momenteel is op de locatie Dorpshuis Het Vrondel gevestigd en een grote speeltuin.
In 1997 is een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd door DSMA (projectnr. B4143). Hierbij zijn geen noemenswaardig verhoogde concentraties in grond en grondwater aangetoond. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Opgemerkt wordt dat uit de situatietekening bij het onderzoek blijkt dat de voormalige ondergrondse tank zich waarschijnlijk bevond in de tuin achter nr. 4 en de kalkoven in de tuin achter nr. 8. Uit het onderzoek blijkt dat de bij de tank horende benzinepomp in de tweede wereldoorlog waarschijnlijk is afgebroken. De tank is mogelijk rond 1950 verwijderd (mondelinge informatie). De situatietekening is opgenomen in bijlage 3.

Vermoedelijk is het grondoppervlak van nr. 12 voor de herinrichting van Ter Heyde groter geweest. Het lijkt waarschijnlijk dat de hinderwetvergunningen die op nr. 2 geregistreerd slaan op de activiteiten die hier plaatsvonden. Gezien de ligging van de tank (nabij woningen) lijkt het zeer waarschijnlijk dat deze voor de herinrichting van het gebied is verwijderd (voor 1950).

Bronnen: bodemloket, locatie inspectie en gemeente Westland.

- Strandweg 1: Uit het hinderwetarchief blijkt dat er in het verleden sprake was van een snackbar op de locatie. Uit de landelijke bodeminformatie (bodemloket) blijkt dat op de locatie momenteel een bloemkwekerij/groentekwekerij geregistreerd is. Uit het locatiebezoek blijkt echter dat er sprake is geweest van een woonhuis. Momenteel ligt het perceel braak. Vermoedelijk betreft dit alleen een administratief/registratie adres en is de onderneming op een andere plek gevestigd. Bronnen: gemeente Westland, bodemloket en locatie inspectie.
- Karel Doormanweg 4: Uit het statisch archief blijkt dat op de locatie in het verleden een autoherstelinrichting was gevestigd.
- Karel Doormanweg 8: Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er momenteel op de locatie een transportbedrijf gevestigd is. Tijdens de locatie inspectie bleek er sprake te zijn van een woonhuis. Mogelijk betreft het een registratie/administratie adres en is de onderneming elders gevestigd.
- Karel Doormanweg 24: Hinderwetvergunning voor het oprichten van een snackbar op naam van J.J. Vooijs. Tijdens de locatie inspectie bleek dat er sprake is van een woonhuis. Uit mondelinge informatie blijkt dat er mogelijk een grote aardappelschil-machine in de tuin gegraven ligt.
- Jan van Galenstraat 5: In 2001 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door BMA. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Bron: bodemloket.
- Heemskerkstraat 2 t/m 16: Uit het bouwarchief blijkt dat de woningen dateren uit 1955. Op de tekeningen is te zien dat er in de schuur een ruimte bedoeld was voor kolenopslag (zie bijlage 3).

In bijlage 2 zijn foto's van de locatie opgenomen.

2.3 Informatie directe omgeving

In de directe omgeving van de locatie zijn de volgende gegevens bekend:

- Prins Willem III-plein 4: In 1999 is een verkennend onderzoek uitgevoerd door BMA. Er zijn geen noemenswaardig verhoogde concentraties aangetoond. Aanvullend onderzoek werd niet noodzakelijk geacht. Bron: bodemloket.
- Strandweg 2/13: Op de locatie is de Koninklijke Nederlandse Reddingsmij. (KNRM) gevestigd. Uit het bodemloket blijkt dat er sprake is van de opslag van alifatische koolwaterstoffen. Dit is niet door andere archieven/informatie bevestigd.

- In het verleden zijn op de locatie een verkennend bodemonderzoek (2001) en een nader bodemonderzoek (2002) uitgevoerd door BMA. Tijdens het verkennend onderzoek is rond de loods een sterk verhoogde concentratie PAK aangetoond. Naar aanleiding hiervan is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er op de locatie sprake is van spots met sterk verhoogde concentraties zink en PAK. De verhoogde concentraties zijn gerelateerd aan puin.
Bronnen: bodemloket, gemeente Westland en locatie inspectie.
- Strandweg nabij nr. 15: In 2007 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door BMA. In de grond en in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen aangetoond. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Op de locatie is momenteel café 'De viskeet' gevestigd.
Bronnen: bodemloket, gemeente Westland en locatie inspectie.
- Strandweg 18/Piet Heinstraat 1: Uit informatie van het bodemloket blijkt dat in het verleden op de locatie een benzinstation aanwezig was. Uit het hinderwetarchief blijkt dat van 1962-1992 een vergunning was verleend op naam van de Steenkolenhandel m/j. Uit de locatie-inspectie blijkt dat momenteel op de locatie hotel Elzenduin gevestigd is. In het tankarchief staat vermeld dat op 2 juli 1992 twee ondergrondse tanks van 6.000 liter zijn verwijderd (Aktie Tankslag). Bij de gemeente Westland zijn geen gegevens bekend over bodemonderzoek op de locatie.
- Strandweg 21: Ter plaatse is de reddingsbrigade Monster gevestigd.
Bron: locatie inspectie.
- Plantsoen Michiel de Ruyterstraat: Ter plaatse van het plantsoen is in maart 1998 een bodemonderzoek uitgevoerd door de gemeente Monster. Hierbij zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetoond. Bron: bodemarchief gemeente Westland.
- Rijnweg ong./Kleine geest: Op de locatie is sprake van een glastuinbouwbedrijf. In 1991 is er op de locatie een verkennend onderzoek uitgevoerd door DSMa. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Bron: bodemloket.
- Rijnweg/Karel Doormanlaan: In 2004 is door BMA een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Bron: bodemloket.
- Gruttostraat 2: In 2005 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door BMA. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Bron: bodemloket.
- Kortenaerstraat ong.: Op de locatie is in 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door DSMa. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk. Bron: bodemloket.
- Trompstraat 7: Op de locatie is sprake van een koeriersdienst. Tijdens de locatie inspectie bleek er sprake van een woonhuis te zijn. Bronnen: bodemloket en locatie inspectie.
- Heijdsepad 1: Op de locatie is sinds 1948 sprake van glastuinbouw. Daarnaast zijn een bovengrondse petroleum of kerosinetank aanwezig en is er sprake van opslag van bestrijdingsmiddelen. In 2000 zijn op de locatie een nulsituatieonderzoek (BLGG) en een verkennend bodemonderzoek (BMA) uitgevoerd. Een nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht. Bron: bodemloket.
- Heijdseweg 4: Op de locatie is een glastuinbouwbedrijf aanwezig. In het verleden waren ook twee bovengrondse HBO tanks aanwezig. In 2000 is door BMA op de locatie een historisch onderzoek uitgevoerd. Het uitvoeren van een oriënterend onderzoek wordt noodzakelijk geacht. Bron: bodemloket.
- Karel Doormanweg 32: Uit het tankarchief blijkt dat op 19 oktober 1994 een 5.000 liter tank gesaneerd is. Er is een certificaat afgegeven.

- Karel Doormanweg ong.: Uit het bodemloket blijkt dat op de locatie sprake is van een benzinestation, een transportbedrijf en een kalkblusserij. De genoemde activiteiten zijn niet te herleiden naar de huidige situatie. Tijdens de locatie inspectie is gebleken dat de Karel Doormanweg uit woonhuizen bestaat. Aan de achterzijde grenzen de woningen van de Karel Doormanweg aan dorpshuis Het Vrondel. Mogelijk dat de kalkblusserij en het benzinestation met deze locatie verband gehouden heeft. Het transportbedrijf heeft wellicht betrekking op Karel Doormanweg 8. Bronnen: gemeente Westland, bodemloket en locatie inspectie.

In bijlage 2 zijn foto's van de locatie opgenomen.

2.2 Bio-b

Uit de beschikbare informatie bij de gemeente Westland blijkt dat er geen gedempte sloten geregistreerd cq. aanwezig zijn op de locatie of in de directe omgeving.

2.3 Bouwarchief

Uit het bouwarchief blijkt dat de woningen op de locatie in de periode 1950 – 1961 zijn gebouwd. Bij diverse woningen is sprake van een septic tank. Hieronder worden de bouwperiodes samengevat:

- Michiel de Ruyterstraat 2 t/m 24: woningen zijn gebouwd in 1950.
- Strandweg 1-3: woningen zijn gebouwd in 1951 (fundering op staal). Er zijn septic tanks aanwezig. Strandweg nr. 1 is tot twee keer toe verder uitgebreid in verband met het vergroten van de bestaande cafetaria (1962 en 1964).
- Heemskerkstraat 26 t/m 34: woningen zijn gebouwd in 1952.
- Heemskerkstraat 2 t/m 16: woning zijn gebouwd in 1955. Op de tekening is te zien dat er een kolenopslag in de schuur aanwezig is.
- Heemskerkstraat 36: gebouwd in 1961 met septic tank.
- Heemskerkstraat 3 t/m 21, Jan van Galenstraat 1 t/m 13, Plet Heinstraat 3 t/m 21: gebouwd in 1951. Er werd gebruik gemaakt van verzamelseptic tanks.
- Jan van Galenstraat 2: In 1993 is een vergunning verkregen voor de aanbouw van een serre.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Westland heeft een beschikte bodemkwaliteitskaart. In de bodemkwaliteitskaart is Ter Heijde echter niet gezoneerd. Dit betekent dat er op basis hiervan geen informatie beschikbaar is over de te verwachten achtergrondkwaliteit in Ter Heijde.

2.5 Locatie inspectie

Uit een locatiebezoek uitgevoerd op 2 september jl. blijkt het volgende:

- De locatie grenst aan het strand en heeft een oppervlakte van ca. 2,5 hectare.
- Zowel de locatie als de directe omgeving hebben de bestemming wonen. Daarnaast is een dorpshuis/speeltuin aanwezig. Aangrenzend aan de locatie zijn een dorpshuis/speeltuin (Michiel de Ruyterstraat 12), een hotel (Strandweg 18), de KNRM (Strandweg 13), de Monsterse reddingsbrigade (Strandweg 21) en café 'De viskeet' (Strandweg 15) gevestigd.
- Zowel op de locatie als in de directe omgeving zijn tijdens de locatie inspectie geen potentiële bodembedreigende activiteiten waargenomen.

In bijlage 2 zijn foto's van de locatie opgenomen.

2.6 Eigendom en toekomstig gebruik

De locatie is in eigendom van de woningstichting Arcade. De openbare weg is in eigendom van gemeente Westland. Het toekomstige gebruik betreft woningbouw.

3 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwaterkaart van Nederland (TNO/Dienst grondwater Verkenning) en de Geologische kaart van Nederland blijkt dat op de locatie de volgende bodemopbouw kan worden verwacht:

Tabel 1: geohydrologie

Laag	Grondsoort	Diepte (m t.o.v. NAP)	Stromingsrichting grondwater
Holocene pakket (Westland formatie)	Duin en strandafzettingen hieronder afzetting van Calais	tot -12 (zand) -12 tot -22 (Calais)	Onbekend
1 ^e watervoerend pakket (Formatie van Kreftenheye)	Middel tot grof zand	-22 tot -42	Oost
Scheidende laag (Formatie van Kedichem)	Fijn slibhoudend zand en klei	-42 tot -75	n.v.t.

In Ter Heijde bestaan de Holocene Afzettingen uit kleilig zand tot zand. Hier bovenop liggen oude strand- en duinafzettingen, eveneens bestaande uit kleilig zand tot zand.

De verschillen tussen de stijghoogte van het eerste watervoerende pakket en de freatische grondwaterstand zijn gering. Er is sprake van (geringe) infiltratie. De grondwaterstand van het freatisch grondwater bevindt zich op ca. 2,5 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet bekend. De locatie bevindt zich niet in de 25-jaars beschermingszone van een waterwingebied.

4 Conclusies en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde historisch onderzoek blijkt dat er geen aanwijzingen zijn dat er sprake is van verontreinigingen ter plaatse van het plangebied. De volgende aandachtspunten voor het uit te voeren bodemonderzoek zijn naar voren gekomen:

- Omdat de aanwezigheid en ligging van de ondergrondse tank en pomp (Michiel de Ruyterstraat) niet helemaal duidelijk is, wordt aanbevolen om tijdens het bodemonderzoek in de directe omgeving hier extra aandacht aan te besteden.
- Ter plaatse van Heemskerkstraat 2 t/m 16 is waarschijnlijk sprake geweest van kolenopslag in de schuren.
- Op Karel Doormanweg 24 was in het verleden sprake van een snackbar. In de tuin is waarschijnlijk een grote aardappelmachine begraven.
- Ter plaatse van Strandweg 1 was vroeger een snackbar aanwezig.
- Nabij de locatie was in het verleden een benzineservicestation aanwezig (Strandweg 18/Piet Heinstraat 1). Er zijn in 1992 twee ondergrondse olietanks verwijderd. Voor zover bekend is er geen bodemonderzoek uitgevoerd. Omdat er mogelijk sprake kan zijn van een mobiele verontreiniging nabij de locatie wordt aanbevolen om hier aandacht aan te besteden tijdens het bodemonderzoek.
- Nabij de locatie was in het verleden waarschijnlijk een autoherstelinrichting aanwezig (Karel Doormanweg 4). Omdat er mogelijk sprake kan zijn van een mobiele verontreiniging nabij de locatie wordt aanbevolen om hier aandacht aan te besteden tijdens het bodemonderzoek.
- De overige locaties zijn niet verdacht van mobiele verontreinigingen of bevinden zich te ver vanaf het plangebied om de bodemkwaliteit ter plaatse te beïnvloeden.

5 Voorstel onderzoeksstrategie verkennend onderzoek

Voorafgaand aan de aanvraag van een bouwvergunning voor de onderzoekslocatie moet een bodemonderzoek worden uitgevoerd conform de NEN 5740 (bron 4). Op grond van de in dit rapport beschreven historische informatie wordt een bodemonderzoek volgens de onderzoeksstrategie voor 'niet verdachte' locaties (ONV) met aanvullende werkzaamheden ter plaatse van de verkregen aandachtspunten voldoende geacht. Het onderzoek en de analyses in het kader van de verschillende doeleinden worden zoveel mogelijk gecombineerd.

Een boorplan is opgenomen in bijlage 5. Bij het opstellen van het boorplan is er vanuit gegaan dat de boorwerkzaamheden na sloop van de locatie worden uitgevoerd.

In totaal moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

Tabel 2: voorgestelde werkzaamheden

deellocatie	Aantal boringen	Waarvan boring met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Algemene bodemkwaliteit	23 tot 0,5 m-mv 4 tot ca. 2,0 m-mv	2	4x NEN bovengrond 4x NEN ondergrond	2xNEN
Michiel de Ruyterstraat 2/12	1 tot ca. 4,0 m-mv 2 tot ca. 2,0 m-mv	1	2x NEN grond	1x NEN
Karel Doormanweg 24	1 tot ca. 4,0 m-mv	1	1x NEN bovengrond	1x NEN
Strandweg 1	1 tot ca. 4,0 m-mv	1		1x NEN
Heemskerkstraat 2 t/m 16	3 tot 0,5 m-mv		1x NEN bovengrond	
Nabij Strandweg 18	3 tot ca. 3,0 m-mv	3 ¹	3x olie/btexn	3x olie/btexn
Karel Doormanweg 4/6	1 tot ca. 3,0 m-mv	1 ¹	1x olie/btexn	1x olie/btexn
Totaal	39	9	14	9

Toelichting bij de tabel:

m-mv: meter min maaiveld
 NEN-pakket grond: 8 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PAK, minerale olie (GC), PCB's, organische stof en lutum;
 NEN-pakket grondwater: 8 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische en gechlorideerde koolwaterstoffen, minerale olie, pH en Ec;
 Olie/btexn: Minerale olie en vluchtige aromaten;
 1: Peilfilter wordt snijdend geplaatst met de grondwaterstand i.v.m. het meten van een eventuele drijfslag.

De veldwerkzaamheden moeten volgens de BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen worden uitgevoerd. Voorgesteld wordt om met behulp van een kleine graafmachine een proefsleuf te graven in de tuin achter Karel Doormanweg 24 ten behoeve van de detectie van de aardappelschilmachine. Ook wordt aanbevolen om ter hoogte van de huidige woningen/tuinen Michiel de Ruyterstraat 2 t/m 12 enkele proefsleuven te graven, eventueel aangevuld met metaaldetectie om na te gaan of de ondergrondse tank nog aanwezig is.

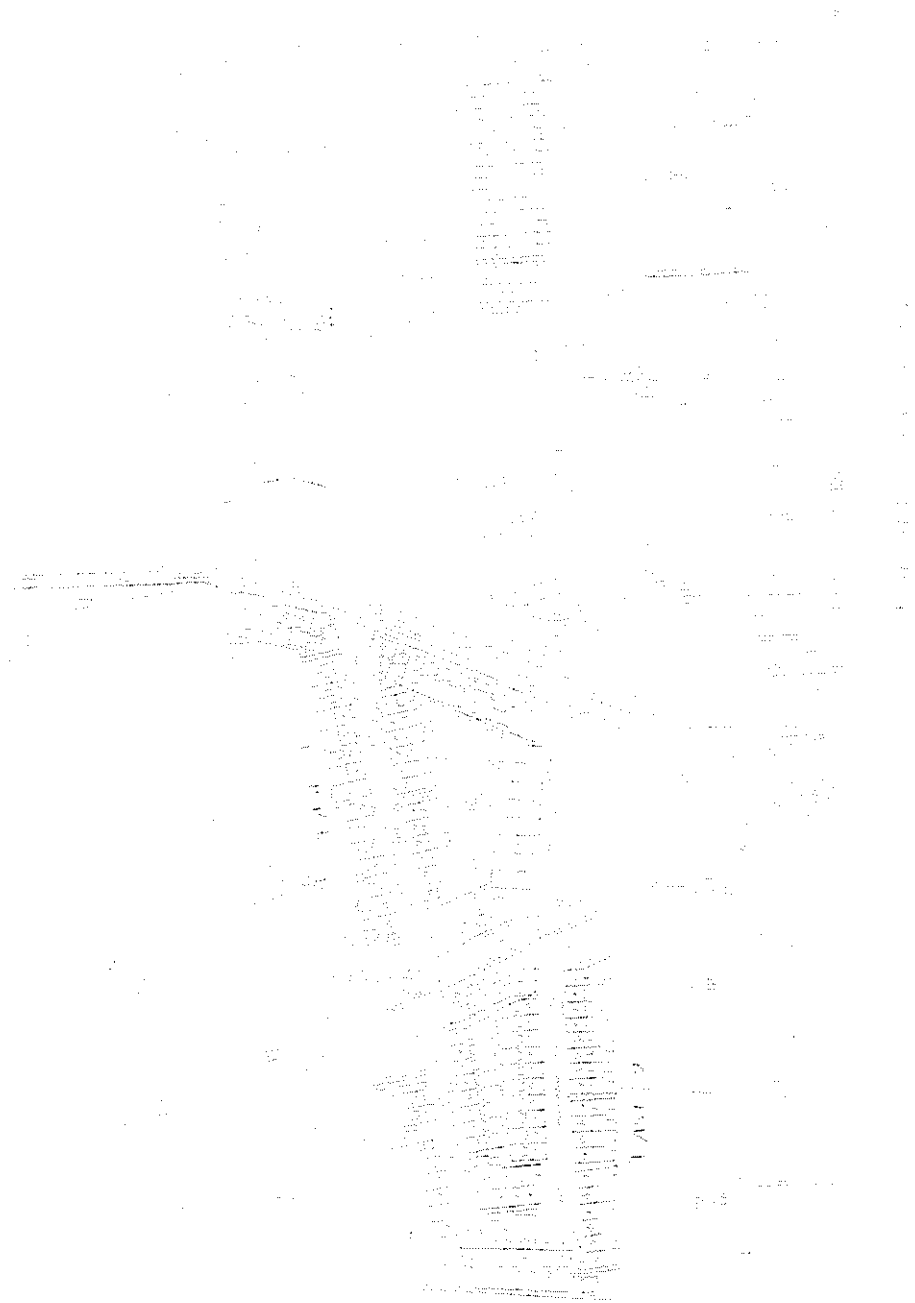
6 Literaturopgave

1. NEN 5725, Bodem-Landbodem, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009.
2. Grondwaterkaart van Nederland, Rotterdam 37 West, 37 Oost; DGV-TNO, 1979-1984.
3. Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Rotterdam West (37W).
4. NEN 5740, Bodem-Landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut, januari 2009.

Bijlagen:

- Bijlage 1: Onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Foto's van de locatie
- Bijlage 3: Historische informatie
- Bijlage 4: Luchtfoto van de locatie
- Bijlage 5: Boorplan

Bijlage 1: Overzichtstekening Plangebied



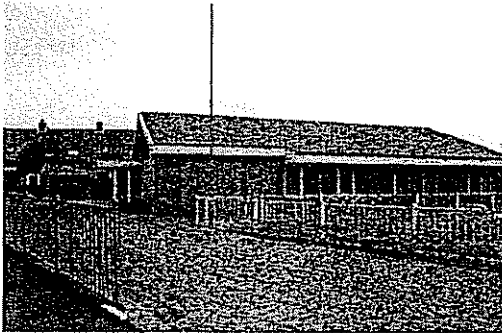


Foto 1: Dorpshuis Het Vronde,



Foto 2: Willem II plein



Foto 3: Speeltuin bij dorpshuis Het Vronde



Foto 4: Karel Doormanweg 24



Foto 5: Karel Doormanweg 8



Foto 6: Trompstraat 7

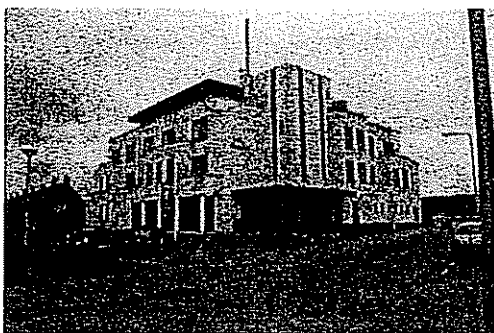


Foto 7: Hotel Elzenduin, Strandweg 18

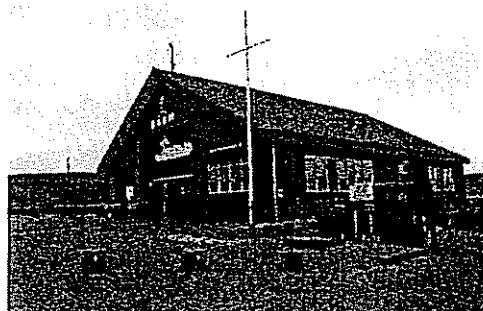


Foto 8: Koninklijke Nederlandse Reddingsmij, Strandweg 13



Foto 9: Cafe 'De Viskeet', Strandweg 15

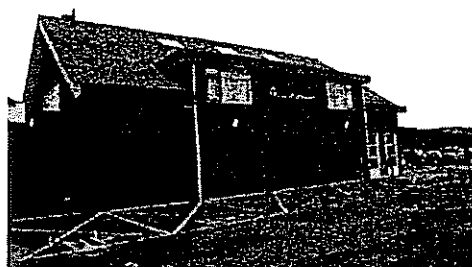


Foto 10: Monsterse Reddingsbrigade, Strandweg



Foto 11: Strandweg 1

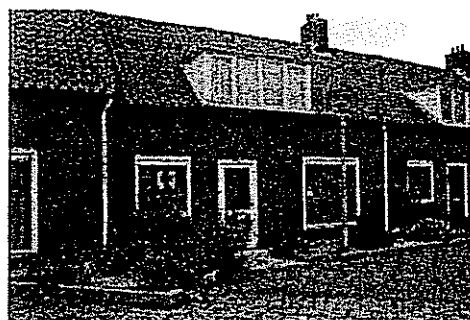
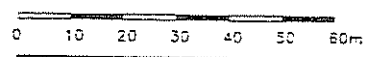
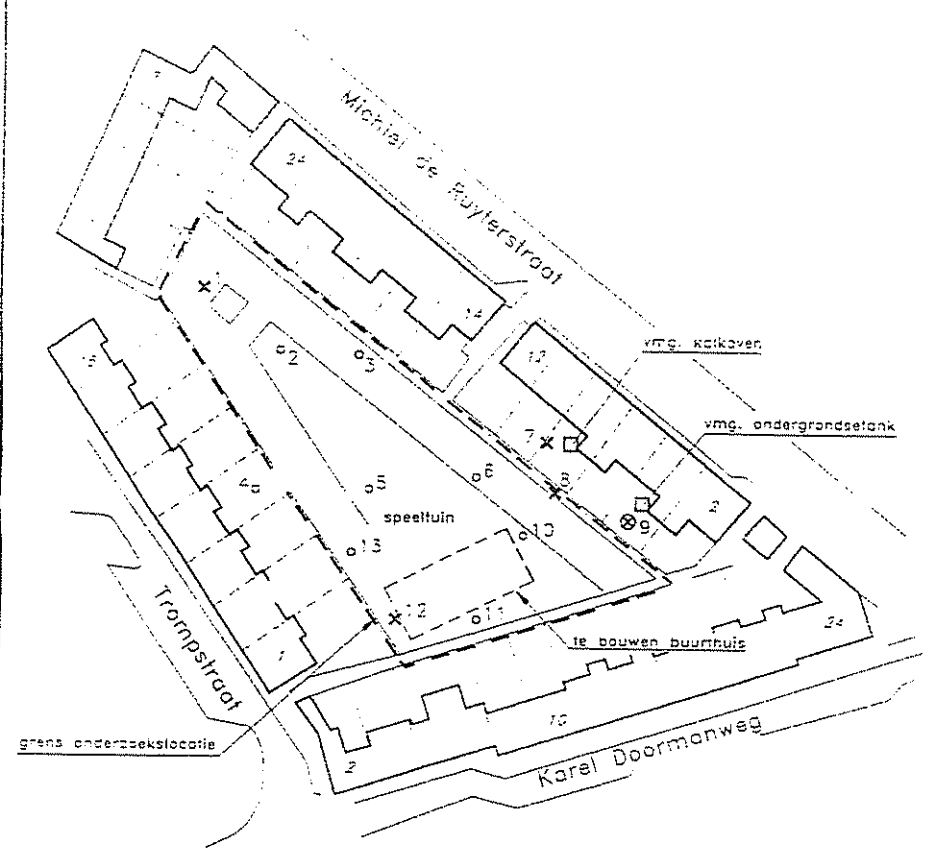


Foto 12: Michiel de Ruijterstraat

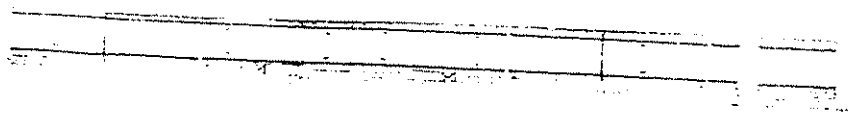


LEGENDA	
o	- ondiepe boring
x	- boring
⊗	- boring + peilbuis

BILAGE	SITUATIEKENING
PROJECT	MICHIEL DE RUYTERSTRAAT 12a, TER HEIDE
OPDRACHTGEVER	

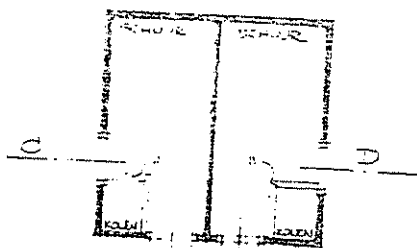
BILAGENO.	2

ROOND LAG

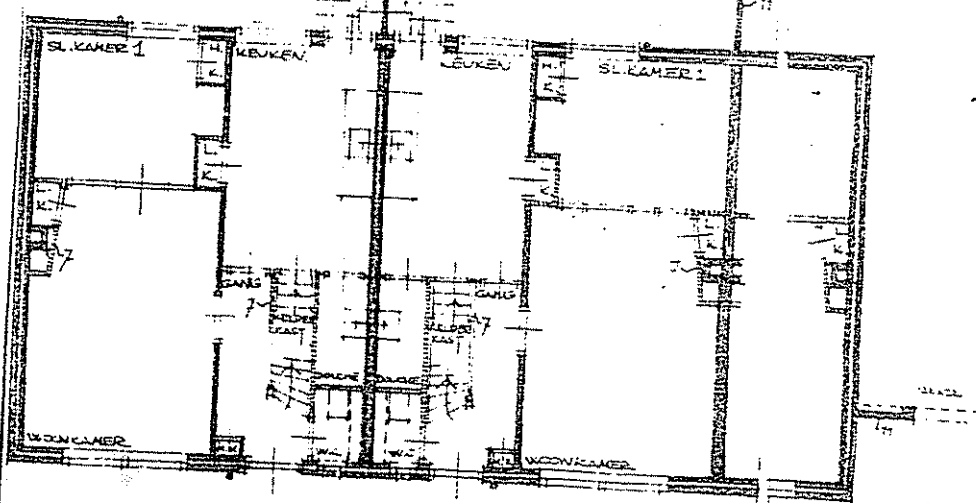


DE FALLEN

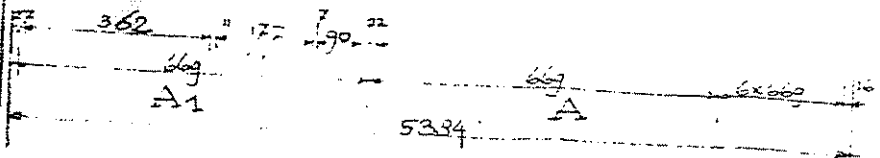
133



DEURTEGELS 30x30

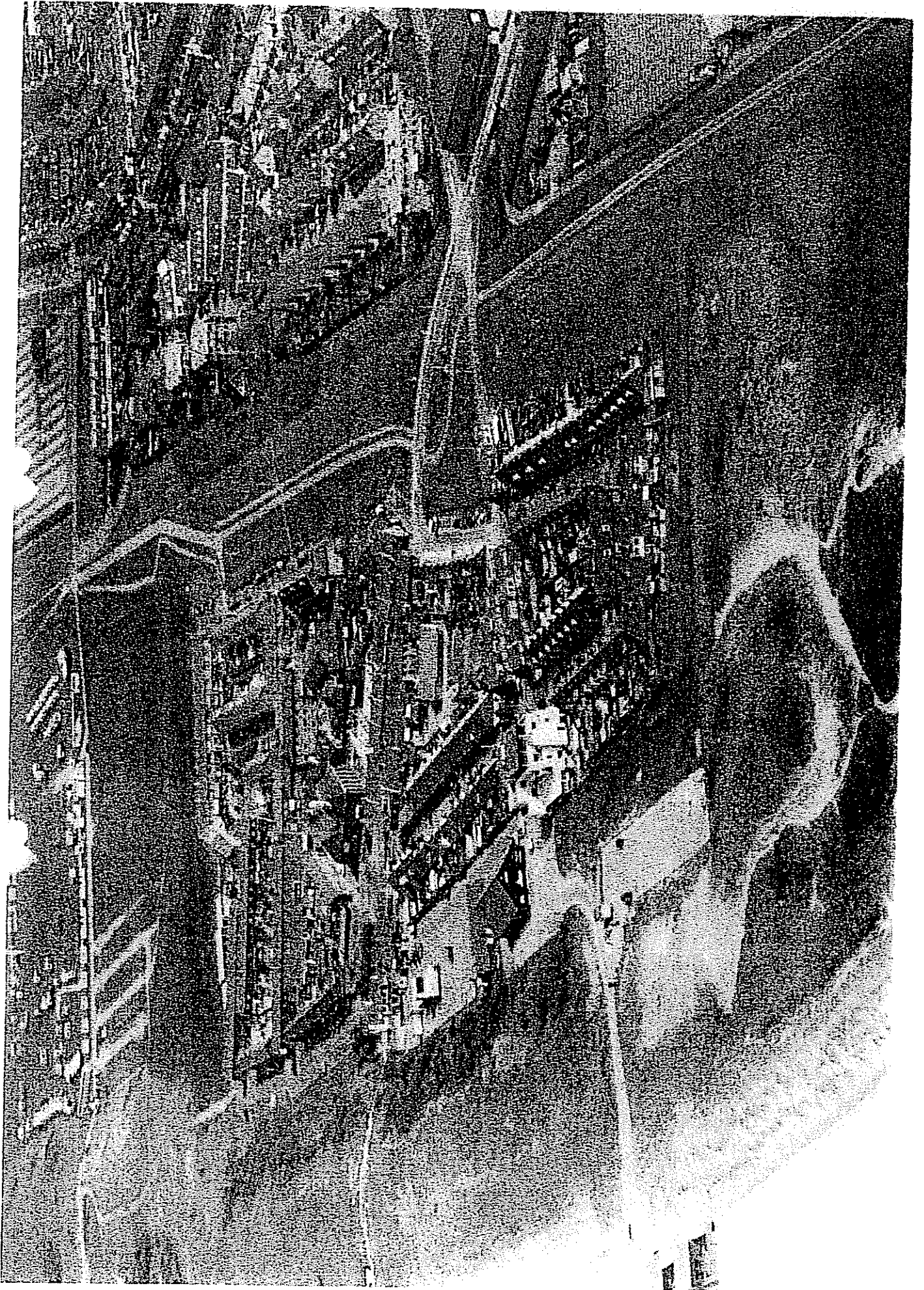


BEGANE GRONDEN.



[illegible]

PLANGEBIED TER IEJDE



Onderzoek archeologie

Dorpsvernieuwingsplan in Ter Heijde

rapport 2288

Dorpsvernieuwingsplan in Ter Heijde, gemeente Westland

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

N. de Jonge
M. Hanemaaijer



Colofon

ADC Rapport 2288

Dorpsvernieuwingsplan in Ter Heijde, gemeente Westland
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: N. de Jonge en M. Hanemaaijer

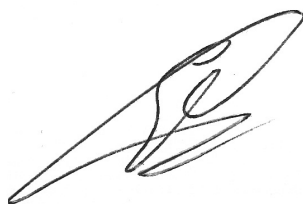
In opdracht van: DGMR

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 6 december 2010

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

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:
dr. E. Lohof

ISBN 978-94-6064-279-1

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

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	8
3 Inventariserend Veldonderzoek	11
3.1 Methoden	11
3.2 Resultaten	12
3.3 Interpretatie	12
4 Conclusies	13
5 Aanbeveling	13
Literatuur	14
Lijst van afbeeldingen	14
Lijst van tabellen	14
Bijlage 1 Boorgegevens	
Bijlage 2 Boorkolommen	

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Westland
Plaats:	Ter Heijde
Toponiem:	Dorpsvernieuwingsplan
Kadastrale gegevens:	Onbekend op het moment van rapporteren
Kaartblad:	37 W
Coördinaten:	<u>Deelgebied 1</u> : 71318-449854 / 71359-449725 / 71262-449705 / 71224-449721 <u>Deelgebied 2</u> : 71298-449638 / 71176-449537 / 71122-449619 / 71179-449683
Bevoegde overheid:	Gemeente Westland
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. P. Deunhouwer
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	40347
ADC-projectcode:	4120212
Periode van uitvoering:	April 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van DGMR heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor de eerste en tweede fase van het dorpsvernieuwingsplan in Ter Heijde (gemeente Westland). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt en zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische resten op of in de top van de Oude Duinen verwacht vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen. Ook werden 18^e eeuwse arbeidershuisjes langs de noordelijke strook evenwijdig aan K. Doormanweg / Heijdsesweg verwacht.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een booronderzoek (specificatie VS03) uitgevoerd.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor behoudenswaardige archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het booronderzoek is alleen Jong Duinzand aangeboord tot een diepte van ca. 4 m – mv, direct onder een omgewerkte en/of opgebrachte laag duinzand. In een aantal boringen is een oude omgewerkte bodem uit de Nieuwe Tijd aangetroffen met het voorkomen van recente baksteenfragmenten. In het duinzand zijn een aantal dunnen vegetatiehorizonten aangetroffen. In één boring is op 260 cm –mv een duidelijk donkere en stevige horizont waargenomen die mogelijk een oud loopoppervlak is uit de Late Middeleeuwen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om beide deelgebieden vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling mits in deelgebied 1 de grondroerende activiteiten niet dieper plaatsvinden dan 210 cm –mv. 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 het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet



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

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 - heden	
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.	
Laat Romeinse tijd		270 - 450 na Chr.
Midden Romeinse tijd		70 - 270 na Chr.
Vroeg Romeinse tijd		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.	
Late IJzertijd		250 - 12 voor Chr.
Midden IJzertijd		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd		1100 - 800 voor Chr.
Midden Bronstijd		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.	
Laat Neolithicum		2850 - 2000 voor Chr.
Midden Neolithicum		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg Neolithicum		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.	
Laat Mesolithicum		6450 - 4900 voor Chr.
Midden Mesolithicum		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg Mesolithicum		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat Paleolithicum		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden Paleolithicum		300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van DGMR heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor de eerste en tweede fase van het dorpsvernieuwingsplan in Ter Heijde (gemeente Westland). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt en zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatsecretaris van OCW.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 15 april 2010 en het booronderzoek op 16 april 2010. Meegewerkt hebben: N. de Jonge (fysisch geograaf), M. Hanemaaijer (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

¹ Beleidsregel van de Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door N. de Jonge op 15-4-2010 en geaccordeerd door J. Huizer, senior prospector.



2.2 Resultaten

2.2.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in Ter Heijde en heeft een oppervlakte van ca. 2,1 ha. Het plangebied is opgedeeld in deelgebied 1 en 2. Deelgebied 1 wordt begrensd door de Karel Doormanweg in het oosten, parkeerplaatsen van de reddingsbrigade in het noordwesten, een school met buitenspeelplaats in het zuidoosten en bebouwing aan de Strandweg in het zuiden. Deelgebied 2 wordt begrensd door weiland aan de zuid, west en noordwest kant en door bebouwing aan de Strandweg en het hotel Elzenduin in het noorden. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

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 900 m rondom het plangebied.

In het plangebied is de sloop van de bestaande bebouwing gepland en wordt vervolgens nieuwbouw gerealiseerd. Hierbij zal een groot gedeelte van het gebied worden bebouwd en vergraven.

De huidige bebouwing is op staal gefundeerd met een aanlegdiepte van ca. 60 cm en is niet onderkelderd.² Bij de realisatie van de nieuwe woningen zal geen onderkeldering gaan plaatsvinden en zal niet dieper dan de aanlegdiepte (ca 60. cm) van de bestaande funderingen worden verstoord.

Op het moment van rapporteren is nog geen milieuhygiënisch rapport voorhanden.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.2.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd met rijtjeshuizen. In deelgebied 1 stonden de rijtjeshuizen aan de K. Doormanstraat ten tijde van het booronderzoek leeg en waren de ramen afgetimmerd met houten en stalen platen. De rijtjeshuizen aan de M. de Ruyterstraat waren reeds gesloopt. Dit deel van het terrein lag braak en was omheind. In deelgebied 2 waren alle rijtjeshuizen nog in gebruik.

In het kader van een KLIC-melding zijn gegevens betreffende de ligging van kabels en leidingen binnen het plangebied opgevraagd.³ Hieruit bleek dat er onder de huidige straten meerdere kabels en leidingen en riolering aanwezig waren.

2.2.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kruikius Hoogheemraadschap van Delfland uit 1712 (afb. 3a)	plangebied zelf ligt in de duinen ten zuiden van het dorpje <i>Der Heyde</i> , het dorpje bestaat uit huisjes die allemaal ten noorden van de kerk zijn gelegen
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ⁴ ((afb. 3b)	
Topografische kaart uit 1839-1859 ⁵	deelgebied 2 en het zuidelijk deel van deelgebied 1 liggen in de duinen, langs de noord-zuid georiënteerde strook aan de huidige K. Doormanweg / Heijdsseweg liggen arbeidershuisjes, de Gereformeerde Kerk ligt ten noorden van de huidige Heijdsseweg
Bonnekaart uit 1892, 1904, 1910, 1916, 1924 ⁶ (afb. 4)	plangebied ligt in de duinen en ligt ten zuiden van het dorp <i>Ter Heiden / De Hei</i>
Bonnekaart uit 1934 ⁷ (afb. 5)	deelgebied 2 en het zuidelijk deel van deelgebied 1 zijn in gebruik als weiland, langs de noord-zuid georiënteerde strook aan de huidige K. Doormanweg / Heijdsseweg liggen arbeidershuisjes en loopt een straat idem voor deelgebied 2, in deelgebied 1 lijkt de huidige bebouwing te zijn gerealiseerd, het stratenpatroon wijkt echter af van het huidige stratenpatroon
Topografische kaart uit 1939 ⁸	idem
Topografische kaart uit 1958, 1963 ⁹	het huidige stratenpatroon is ontwikkeld, op de kaart van 1963 is de huidige bebouwing eveneens ontwikkeld

² Schriftelijke mededeling van Mevr. B. van Osch van DGMR op 15-4-2010

³ KLIC meldnr. 10G080394

⁴ <http://watwaswaar.nl/>

⁵ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

⁶ Bureau Militaire Verkenningen 1892, 1904, 1910, 1916, 1924.

⁷ Bureau Militaire Verkenningen 1934.

⁸ <http://watwaswaar.nl/>

⁹ <http://watwaswaar.nl/>



Van de plaatsnaam Ter Heijde wordt voor het eerst melding gemaakt in 1494 als *Ter Heyde*, in 1559 als *ter Heyden* en in 1573 als *Heyde*. De naam betekent 'bij de heide' en hier in de betekenis van 'woeste grond/vlakte'.¹⁰

Het plangebied ligt in het begin van de 18^e eeuw in de duinen net ten zuiden van het dorpje *Der Heyde*. Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw is af te lezen dat er in deelgebied 1, direct ten zuiden van de huidige K. Doormanweg / Heijdsesweg, een aantal arbeidershuisjes aanwezig zijn. Ten noorden van de huidige K. Doormanweg / Heijdsesweg ligt de Gereformeerde kerk met begraafplaats. De huidige woonwijk is aangelegd aan het eind van de jaren '50 / begin jaren '60 van de vorige eeuw.

2.2.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ¹¹	Jonge duin- en strandzanden op Oude duin- en strandzanden met Hollandveen (S3) vernieuwde nomenclatuur: Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk
Geomorfologie ¹²	hoge kustduinen (12C1)
Bodemkunde ¹³	bebouwd, waarschijnlijk vlakvaaggronden (Zn50A/30A) en mogelijk opgehoogd grondwaterpeil: III / IV
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹⁴	maaiveld ligt tussen de 4 en 4,5 m + NAP

Nederland heeft tijdens de huidige geologische periode van het Kwartair meerdere ijstijden gekend. Tijdens de laatste, het Weichselien, stond de zeespiegel 120 m lager dan tegenwoordig. Ongeveer 11.000 jaar geleden ging de laatste ijstijd over in de relatief warme periode waarin we ons nu bevinden, het Holoceen. Deze belangrijke temperatuurstijging had tot gevolg dat de ijskappen uit het Weichselien begonnen af te smelten en de zeespiegel sterk begon te stijgen. Ook de vegetatie veranderde van een open, koudeminnende vegetatie naar een gesloten berkenbos.¹⁵ Door de lage zeespiegel bevonden de mondingen van de grote rivieren zich aan het eind van de laatste ijstijd ten westen van de huidige kustlijn. Door de zeespiegelstijging begonnen de mondingen van de rivieren zich landwaarts te verplaatsen. De huidige kustlijn begon gestalte te krijgen door de vorming van strandwallen. Dit gebeurde onder invloed van de grote aanvoer van sediment door golfwerking en zeestromingen. Dit proces heeft geresulteerd in een serie strandwallen die parallel aan de huidige kustlijn georiënteerd zijn waarbij de ouderdom van oost naar west afneemt. Tussen de strandwallen liggen de strandvlakten. Dit zijn langgerekte depressies met een zwak golvend reliëf. Op grond van paleogeografische kaarten kan de ouderdom van de strandwallen bij het plangebied tussen 1800 en 700 v. Chr. geplaatst worden.¹⁶ Wanneer de strandwallen hoog genoeg zijn en vaak genoeg droog vallen kunnen er onder invloed van de wind duinen ontstaan door overstuiving. De duinen in het kustgebied kunnen worden onderverdeeld in *Oude* en *Jonge Duinen*. De Jonge Duinen ten zuiden van Bergen zijn zeer kalkrijk en bestaan uit schelpgruis houdend zand dat afkomstig is van het onderzeese deel van de kustbarrière en de stranden en het zand van de Oude Duinen is ten zuiden van Bergen overal kalkhoudend.¹⁷ De duinzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Schoorl behorende tot de Formatie van Naaldwijk.¹⁸ De Oude duinen zijn reeds gevormd vanaf 3750 v. Chr. terwijl de Jonge Duinen pas vanaf de 10^e of 11^e eeuw n. Chr. zijn gevormd. De Jonge duinvorming werd versterkt door de aanwezigheid van kale vlaktes als gevolg van ontbossing en overbeweiding in de Middeleeuwen.¹⁹ In het onderzoeksgebied komt de bovenkant van de Oude Duinen, met uitzondering van een aantal duinkopjes, op ca. 2 à 3 m -NAP voor.²⁰ Op een gedetailleerde hoogtekaart die is vervaardigd met behulp van gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is af te lezen dat het plangebied tussen de 4 en 4,5 m boven NAP ligt.²¹ Met behulp van deze hoogtegegevens kan geconcludeerd worden dat de top van de Oude Duinen vanaf 6 m -mv kunnen worden verwacht, met uitzondering van de duinkopjes.

¹⁰ Van Berkel & Samplonius 2006.

¹¹ Rijks Geologische Dienst, 1975

¹² Koomen & Maas 2004.

¹³ Stichting voor Bodemkartering 1981.

¹⁴ <http://www.ahn.nl/>

¹⁵ Berendsen 2004, p. 217

¹⁶ De Mulder et al. 2003, p.228 en 230

¹⁷ Berendsen 2004, p.258

¹⁸ De Mulder et al. 2003

¹⁹ Berendsen 2004, p. 258

²⁰ Vos, 1984, p.20

²¹ <http://www.ahn.nl/>



De bodems zijn in het plangebied zelf niet gekarteerd aangezien het plangebied in de bebouwde kom ligt. De dichtstbijzijnde bodems bestaan uit de zogenaamde kalkhoudende vlakvaaggronden. Dit zijn bodems zonder donkere bovengrond en bestaan uit kalkhoudend zand.²² Het grondwaterpeil bevindt zich naar verwachting tussen de 40 en 120 cm –mv. Tussen Hoek van Holland en Ter Heijde bestaat een gedeelte van de duinen uit opgespoten kalkrijk grof zand met veelal een gelaagde opbouw en het voorkomen van afgeronde kleibrokjes en veel schelpen.²³ Mogelijk komt dit opgespoten zand ook voor binnen het plangebied van onderhavig onderzoek.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) (afb. 6)	zeer grote trefkans op archeologische sporen
Cultuurhistorische kenmerkenkaart provincie Zuid Holland ²⁴	duinen en strandzanden, met bewoningsperiode vanaf het Neolithicum
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	AMK-terrein 4028
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	16879, 13854, 7977, 8592, 22050, 7972, 7973, 7974, 7985, 7976
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	15141, 3442, 20385

Het onderzoeksgebied beslaat een straal van ongeveer 900 m rondom het plangebied. Volgens de CHS (Cultuurhistorische Hoofdstructuur) van de provincie Zuid-Holland geldt er voor het plangebied een zeer grote trefkans op archeologische sporen (afb. 6). Volgens de kenmerkenkaart van de CHS is in het plangebied op de duinen en strandzanden bewoning mogelijk geweest vanaf het Neolithicum.

Er is in het onderzoeksgebied één AMK-terrein bekend. Ongeveer 700 m ten noordoosten van deelgebied 1 ligt een terrein van hoge archeologische waarden met sporen van bewoning uit de Midden IJzertijd, Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege en Late Middeleeuwen.²⁵ Inventariserend vooronderzoek door middel van veldkartering en booronderzoek in 2003 heeft uitgewezen dat er op verschillende plaatsen een grote vondstconcentratie aanwezig was. Voor de begrenzing van het terrein dient nog een aanvullend onderzoek plaats te vinden.

In de buurt van het plangebied is *'in de duinen bij Monster'* een bronzen randhielbijl gevonden. De bijl behoort aan de Hilversum-cultuur uit de Midden Bronstijd. De precieze vondstlocatie is echter onbekend.²⁶

Op ca. 750 m ten noordoosten van deelgebied 1 is een karterend booronderzoek uitgevoerd waarbij in verschillende grondlagen houtskoolresten zijn aangetroffen.²⁷ In vijf van de zes deelgebieden werd vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. De proefsleuven werden aanbevolen op plaatsen waar de funderingsresten van laatmiddeleeuwse erven worden verwacht.

Op ca. 700 m ten noordwesten van deelgebied 1 is een zandstenen sarcofaag uit de Late Middeleeuwen gevonden.²⁸ De sarcofaag is gebruikt als drinkbak voor het vee en indertijd gevonden door dhr. Emmens bij een afgraving ten oosten van de Hoogweg tegenover het *Monsterse Geestje*. In de buurt van het *Geestje*, bij het afgraven van het duin langs de Slaperdijk, zijn ook nog op zeven verschillende plaatsen vondsten gedaan.²⁹ De vondsten bestaan uit onder andere uit fragmenten aardewerk, grondsporen, terra sigillata, houtskool en vuursteen uit de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd.

Ongeveer 900 m ten oosten van het plangebied is tijdens een booronderzoek vastgesteld dat een archeologische vindplaats van beperkte omvang aanwezig is.³⁰ Er is een niveau met houtskool en aardewerk aangetroffen dat waarschijnlijk dateert uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Er is aanvullend onderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.

Op ca. 700 m ten zuiden van deelgebied 2 zijn in de wanden van een bouwput sporen van kuilen, greppels en (keer-)ploegsporen waargenomen. Deze dateren uit de IJzertijd.³¹ Er zijn geen vondsten gedaan en het is onduidelijk op welke gronden de datering tot stand is gekomen.

²² De Bakker & Schelling, 1989

²³ Vos, 1984, p.54

²⁴ http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/kaart_chs.html

²⁵ Bult 2003; Bult et al. 2004; ARCHIS monumentnr. 4028

²⁶ ARCHIS waarnemingsnr. 16879

²⁷ Bult et al. 2005; ARCHIS onderzoeksmelding 15141 en waarnemingsnr. 13854

²⁸ ARCHIS waarnemingsnr. 7977

²⁹ ARCHIS waarnemingsnr. 8592

³⁰ Oude Rengerink 2005; ARCHIS onderzoeksmelding 20385

³¹ ARCHIS waarnemingsnr. 22050



In het centrum van Monster zijn meerdere waarnemingen gedaan met verscheidene vondsten. De vondsten bestaan uit vaatwerk dat waarschijnlijk dateert uit de Romeinse tijd³², fragmenten tufsteen, bot en fragmenten roodbakend en Pingsdorf aardewerk uit de Late Middeleeuwen³³.

Ongeveer 650 m ten zuiden van deelgebied 2 is een oppervlaktekartering en een booronderzoek uitgevoerd.³⁴ Hierbij zijn 6 boringen gezet waarbij geen archeologische resten zijn aangetroffen en geen vervolgonderzoek werd geadviseerd.

2.2.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op of in de Oude Duinen kunnen archeologische resten worden verwacht vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. De Oude Duinen worden verwacht gemiddeld vanaf 6 m –mv en dieper.. Vanwege het reliëf van de duinen kunnen de duinkopjes echter worden verwacht binnen de toekomstige verstoringsdiepte.

Als gevolg van overstuiving kunnen meerdere archeologisch niveaus boven elkaar worden aangetroffen. Een archeologisch niveau is herkenbaar aan het voorkomen van een vegetatie horizont waarin onder meer kleine fragmenten aardewerk en houtskool voorkomen. Hieronder, in de C-horizont, kunnen zich archeologische sporen manifesteren. De meeste typen archeologische resten (houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.³⁵ Ze zijn bovendien afgedekt door jongere duinafzettingen en buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven.

Het is mogelijk dat in het plangebied opgespoten zand voorkomt. Aan en direct onder het opgespoten zand worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe Tijd. De diepte ligging van deze vondstenlaag kan variëren van ca. 30 cm onder het maaiveld tot 30 cm onder het opgespoten zand. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de boven het hoogste grondwaterpeil (1 m – mv) heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextypen en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren. Er moet rekening gehouden worden met een omgewerkte en verstoven vondstenlaag als gevolg van het opbrengen van het opgespoten zand.

In de noordelijke strook van deelgebied 1, direct ten zuiden van de huidige K. Doormanweg / Heijdsseweg, kunnen funderingsresten van de 18^e eeuwse arbeidershuisjes aanwezig zijn. Als gevolg van de bouw en sloop van de huidige bebouwing kan de bodem zijn verstoord.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methoden

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01). De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05.

3.1.1 Booronderzoek (VS03)

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn in totaal 21 boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd en voor zover mogelijk geplaatst in een 30x40 m grid bestaande uit parallelle raaien met een afstand van 40 m. Binnen een raai zijn de boringen geplaatst om de 30 m. De boringen zijn zodanig geplaatst dat zij verspringen ten opzichte van die in de aangrenzende raai en zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot 200 cm onder het maaiveld. Eén op de tien boringen is verdiept tot 400 cm – mv met behulp van een 5 cm zuigerbuis.

³² ACRHIS waarnemingsnr. 7973

³³ ACRHIS waarnemingsnr. 7972, 7974, 7976 en 7985

³⁴ ARCHIS onderzoeksmelding 3442

³⁵ Kars & Smit 2003.



De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³⁶ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten

3.2.1 Booronderzoek (VS03)

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7. Een lithologische beschrijving van de boringen is bijgevoegd in bijlage 1 en een weergave van de afzonderlijke boorkolommen in bijlage 2.

Tijdens het booronderzoek is in alle boringen matig fijn zand aangetroffen met een voornamelijk zwak siltige bijmenging. Het zand heeft een overwegend licht bruingrijze kleur. Het zand is kalkloos met uitzondering van een pakket in de boringen in het noorden van deelgebied 1. De overgang van het kalkrijke zand naar het kalkloze zand is met het blote oog niet waarneembaar. In de boringen in het noorden van deelgebied 1, boringen 13, 14, 15 en 17 t/m 21, is op een diepte variërend van 130 tot 190 cm -mv de top van een pakket kalkrijk zand aangetroffen. In de diepe boring 19 is in dit pakket op een diepte van 260 tot 275 cm -mv en op 360 cm -mv een kalkloze, donkere grijsbruine laag met een zwak humeuze bijmenging aangetroffen. De laag op 260 tot 275 cm had een stevige consistentie en was kenmerkend voor een oude bodem.

In het pakket kalkloze zand komen eveneens een aantal dunnen lagen (ca. 3 tot 10 cm dik) voor met een zwak humeuze bijmenging en een (donker)grijsbruine kleur (zie onder meer boring 2).

Het bovenste deel van het kalkloze zand is in alle boringen omgewerkt en/of opgebracht. Het omgewerkte pakket is vlekkelig, bevat humeuze brokken, baksteen fragmenten en puinresten en is zwak grindig. De dikte van het omgewerkte / opgebrachte pakket varieert van ongeveer 50 tot 160 cm en is in het veld herkenbaar door een inschakeling van een donkere grijsbruine humeuze laag met eveneens fragmenten baksteen. In een aantal boringen is de overgang van het opgebrachte pakket en het natuurlijke pakket niet in het veld als zodanig waargenomen.

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem.

3.3 Interpretatie

Het zand dat in alle boringen is aangetroffen wordt geïnterpreteerd als duin-/ strandzand behorende tot het Laagpakket van Schoorl van de Formatie van Naaldwijk. Na de vorming van de strandwallen, toen de kust zich sloot, kon verstuiving optreden en werd het duinzand afgezet. De Jonge Duinen bestaan uit zand met veel schelpgruis en zijn dus kalkrijk afgezet. De kalkrijke zanden op een diepte van ca. 150 cm in het noordelijk deel van deelgebied 1 worden daarom geïnterpreteerd als Jonge Duinen. Het kalkloze zand wordt geïnterpreteerd als relatief recent verstoven zand dat eveneens behoort tot de Jonge Duinen. Mogelijk is deze jonge (her)verstuiving van de duinen ontstaan door de ontbossingen die plaatsvonden vanaf de Middeleeuwen. De kalkrijke zanden daarentegen zijn waarschijnlijk ontstaan aan het begin van de Jonge Duinvorming waarbij het schelpgruis houdende zand afkomstig is van het onderzeese deel van de kustbarrière en de stranden.

Op basis van de bodemkaart kon een opgespoten kalkrijke, grofzandige laag met het voorkomen van afgeronde kleibrokjes en veel schelpen, aan het maaiveld worden verwacht. Deze laag is niet aangetroffen in het maaiveld. Wel is direct onder het maaiveld een omgewerkt pakket aangetroffen dat alleen kon worden onderscheiden van het natuurlijke duinzand door de aanwezigheid van een oude bodem. De oude bodem is niet in alle boringen aangetroffen en wordt geïnterpreteerd als een bodem uit de Nieuwe tijd door het voorkomen van fragmenten recent baksteen. Waarschijnlijk is bij de aanleg van de woonwijk in het begin van de jaren '60 het grillige duinreliëf geëgaliseerd waarbij op een aantal plekken de bodem niet is omgewerkt.

In het duinzand zijn op verschillende plaatsen dunne humeuze laagjes waargenomen die worden geïnterpreteerd als vegetatie horizonten. In boring 19 is een zeer duidelijke horizont waargenomen op een diepte van 260 cm -mv met een stevige consistentie. Mogelijk vormt dit niveau een oud loopoppervlak. Dit oppervlak moet dan geplaatst worden in de Late Middeleeuwen aangezien het is gesitueerd in de Jonge Duinafzettingen. Een andere mogelijkheid is dat deze humeuze laag een afvoerloze plek vormde waardoor water kon stagneren en plantengroei zich kon ontwikkelen. Eventueel vervolgonderzoek zou moeten kunnen vaststellen of het een archeologische niveau betreft of dat het een

³⁶ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



lokaal gevormde vegetatiehorizont is. Doordat de laag dieper ligt dan de geplande diepte van de grondroerende activiteiten voor de dorpsvernieuwing wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht indien niet dieper wordt verstoord dan 250 cm –mv.

De top van de Oude Duinafzettingen, met een oude bodem, is tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Ook zijn geen funderingsresten van de verwachte 18^e eeuwse arbeidershuisjes aangetroffen. Waarschijnlijk hebben de aanwezigheid van deze arbeidershuisjes wel ervoor gezorgd dat geen herverstuiving van het Jonge Duinzand kon optreden.

4 Conclusies

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

Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische resten op of in de top van de Oude Duinen verwacht. Ook werden 18^e eeuwse arbeidershuisjes langs de noordelijke strook evenwijdig aan K. Doormanweg / Heijdsesweg verwacht. Tijdens het booronderzoek is alleen Jong Duinzand aangeboord tot een diepte van ca. 4 m –mv, direct onder een omgewerkte en/of opgebrachte laag duinzand.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor behoudenswaardige archeologische waarden in de ondergrond. In een aantal boringen is een oude omgewerkte bodem uit de Nieuwe Tijd aangetroffen waarin recente baksteenfragmenten zijn aangetroffen. Deze omgewerkte bodem wordt niet behoudenswaardig geacht. In het duinzand zijn een aantal dunne vegetatiehorizonten aangetroffen. In één boring is op 260 cm –mv een duidelijk donkere en stevige horizont waargenomen die mogelijk een oud loopoppervlak is uit de Late Middeleeuwen.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Bij het dorpsvernieuwingsplan zal de grond tot maximaal 100 cm –mv worden geroerd en zal geen onderkeldering plaatsvinden. Indien grondroerende activiteiten niet dieper dan 210 cm –mv (50 cm marge) zullen plaatsvinden dan zullen geen potentiële archeologische waarden worden verstoord.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Niet van toepassing.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd indien de grondroerende activiteiten niet dieper dan 210 cm –mv zullen plaatsvinden.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om beide deelgebieden vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling mits in deelgebied 1 de grondroerende activiteiten niet dieper plaatsvinden dan 210 cm –mv. 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 het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet



Literatuur

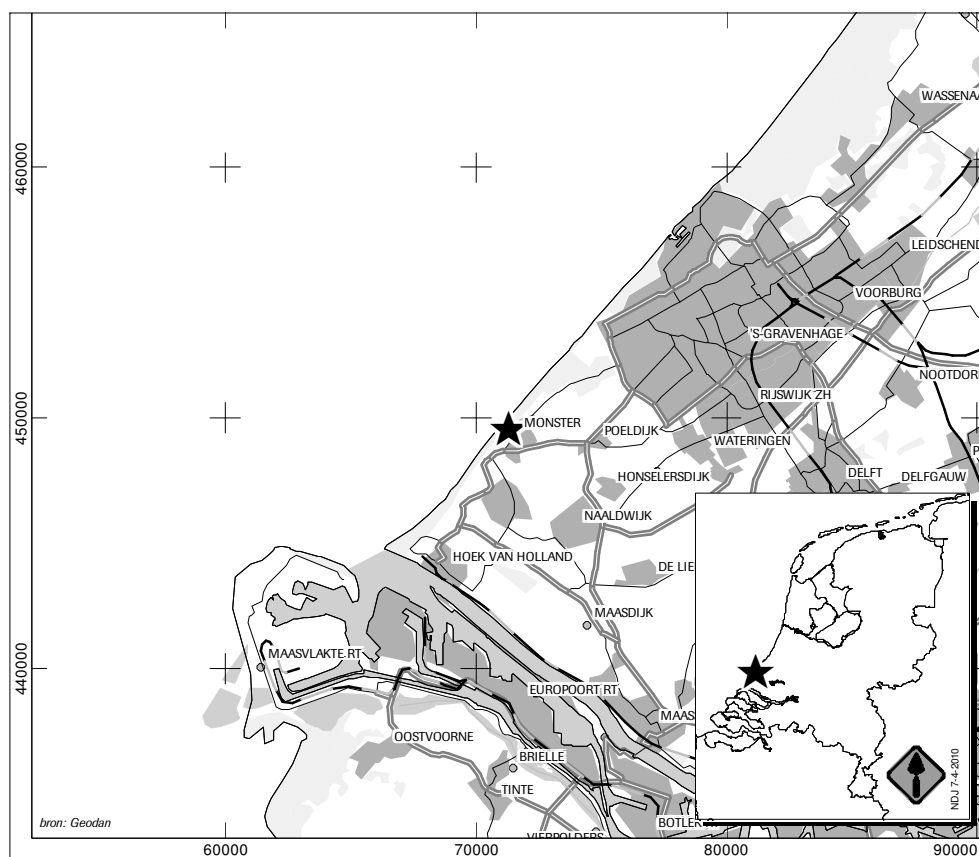
- Bakker, H. de & J. Schelling 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, De Hogere Niveaus*. Winand Staring Centre, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius. 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Prisma, Utrecht.
- Bult, E.J. 2003 *Zes plangebieden in de Westlandse Zoom (in de te vormen gemeente Westland): een standaard archeologische inventarisatie*, uitgave: Gemeente Delft
- Bult, E.J., J. de Bruin & E. Norde. 2004: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek op Solleveld in Monster (gemeente Westland)*, uitgave: Gemeente Delft
- Bult, E. J., et al., 2005: *Westmade en Monster Noord, twee bouwlocaties in de Westlandse Zoom (gemeente Westland): Een inventariserend Veldonderzoek (IVO)*. Delftse Archeologische Rapporten 61, 2005.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1892, 1904, 1910, 1916, 1924, 1934): *Monster, blad 458, 1:25.000*.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Koomen A.J.M. & G.J. Maas 2004: *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN)*. Alterra-rapport 1039, Wageningen 2004.
- Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. NITG-TNO, Utrecht.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Oude Rengerink, J.A.M., 2005. *Archeologisch rapport Inventariserend Veldonderzoek Locatie Zorgcentrum De Opmaat te Monster*. Oranjewoud BV
- Rijks Geologische Dienst, 1975: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 37 West Rotterdam*
- Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodem kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 37 West Rotterdam*
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Vos, G.A. 1984: *Toelichting bij kaartblad 37 West Rotterdam, Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000*. Wageningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859*, Groningen.

Lijst van afbeeldingen

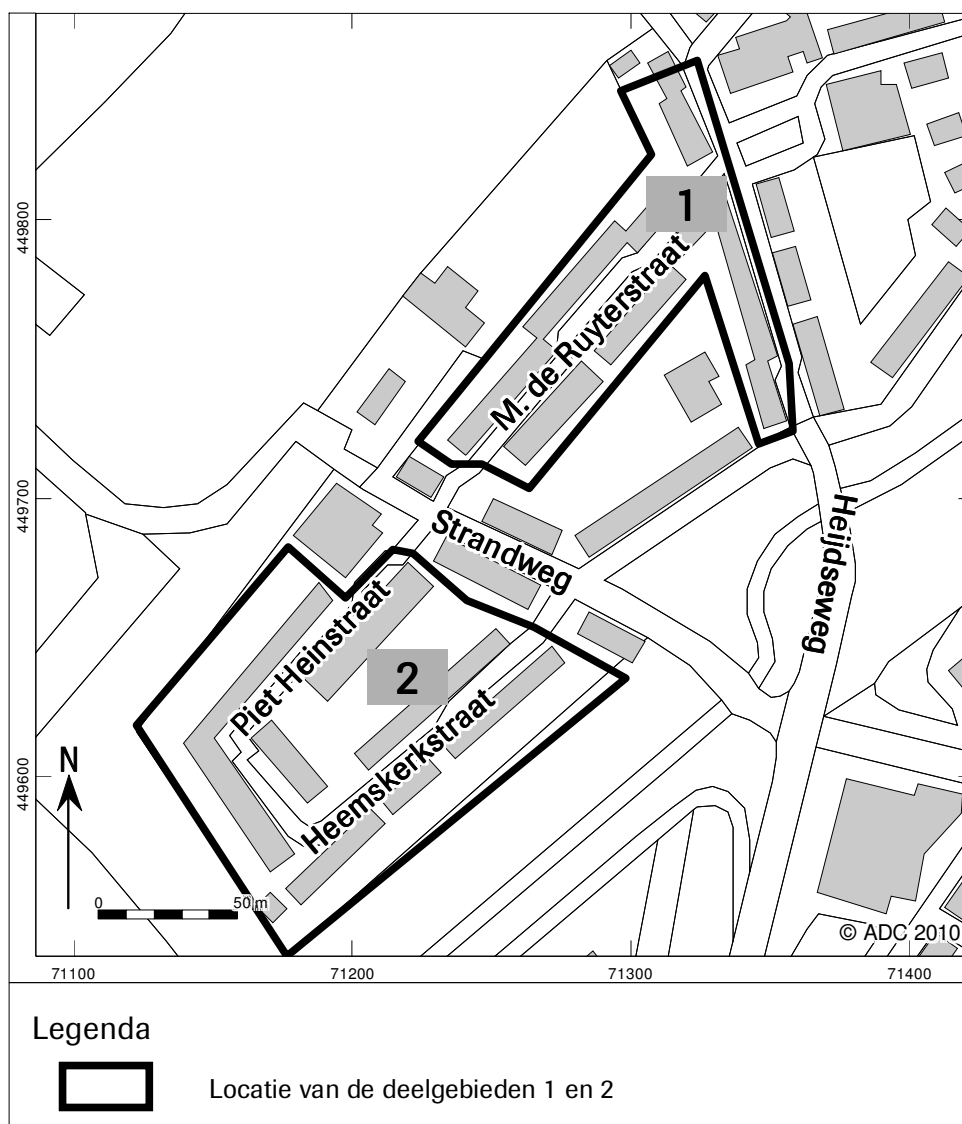
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3a Uitsnede van de Kruikius kaart uit 1712
- Afb. 3b Uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit 1892
- Afb. 5 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit 1934
- Afb. 6 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 7 Boorpuntenkaart

Lijst van tabellen

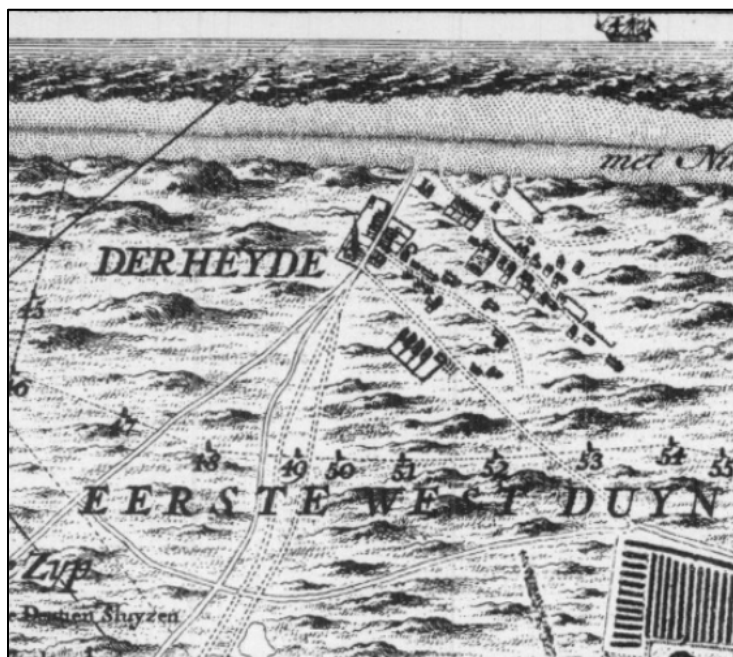
- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



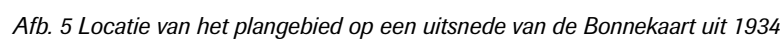
Afb. 3a Uitsnede van de Kruikius kaart uit 1712, de noordzee ligt bovenin de afbeelding, het plangebied ligt links (ten zuiden) van de afgebeelde kerk

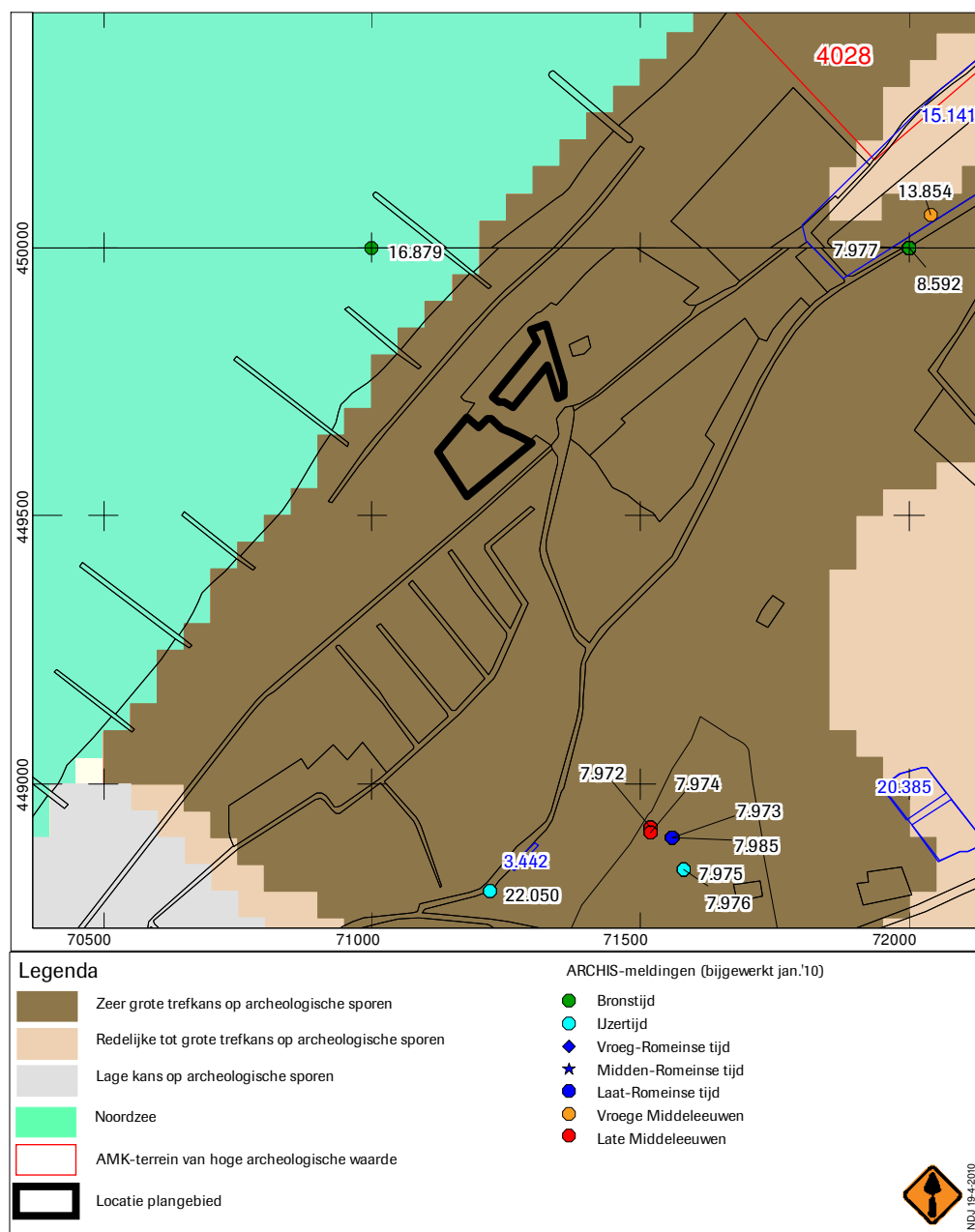


Afb. 3b Uitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832, de huidige K. Doormanweg / Heijdsesweg is afgebeeld in het midden van de afbeelding ten zuiden van de afgebeelde Gereformeerde Kerk, ten zuiden van de Heijdsesweg ligt deelgebied 1 (bron: <http://watwaswaar.nl/>)

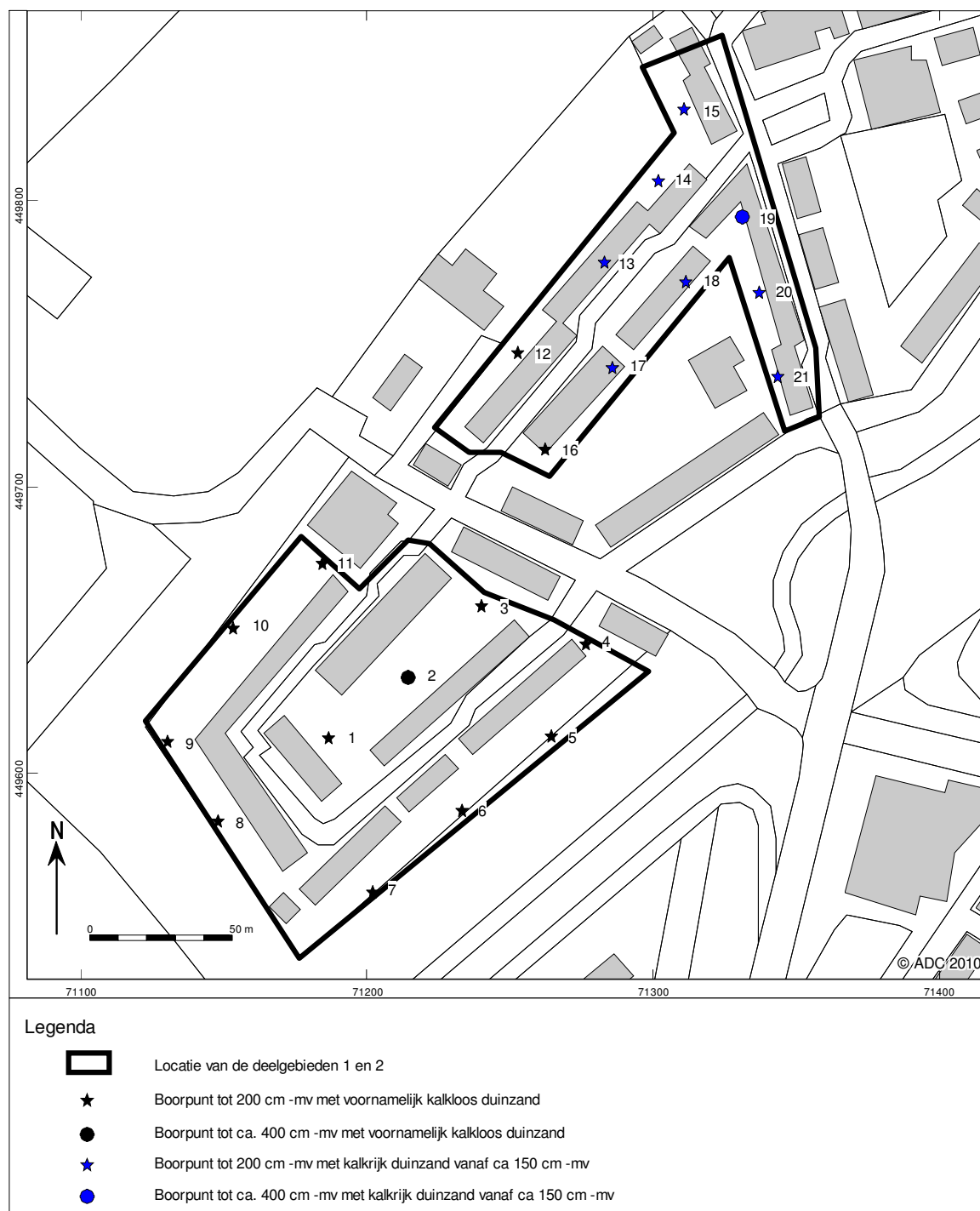


Afb. 4 Locatie van het plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart uit 1892





Afb. 6 Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS), AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 7 Boorpuntenkaart



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene	organische	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
01					0	20	zand zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkrijk					do gr br humeuze brokken	
					20	110	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk					fragment rode en gele bs	
					110	120	zand zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos		spoor baksteen			humusinspoeling van Boven	
					120	135	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos						
					135	200	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; bruin;	kalkloos						
02					0	30	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; bruin;	kalkrijk						
					30	60	zwak siltig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	grijs-; bruin;	kalkarm					humus inspoeling	
					60	70	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos						
					70	185	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; bruin;	kalkloos						
					185	190	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					oude a	
					190	210	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos					humus inspoeling	
					210	240	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos						
					240	243	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					oude vegetatie horizont	
					243	260	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos						
					260	400	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos						
03					0	55	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkrijk		weinig baksteen			omgewerkte grond	
					55	80	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkarm		weinig baksteen			tot 80cm stukken recent bkst ; omgewerkte grond	
					80	155	zand zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos						
					155	170	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijnmatig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					oude bodem	
					170	200	zand zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					kiesel 3cm op 180 cm	
04					0	20	zand zwak siltig; matig	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkrijk					omgewerkte grond	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
05						grindig; zwak humeus								
				20	100	zand	zwak siltig; zwak grindig; matig fijn	licht-; bruin-; grijs;	kalkrijk		spoor puinresten; spoor baksteen		omgewerkte grond	
				100	150	zand	zwak siltig; matig humeus	bruin-; grijs;	kalkrijk		weinig puinresten		omgewerkte grond	
				150	180	zand	zwak siltig	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					
				180	200	zand	zwak siltig	licht-; oranje-; bruin;	kalkloos weinig roestvlekken					
06				0	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos		spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten		recent aw	
				20	150	zand	zwak siltig; zwak grindig	licht-; geel-; bruin;	kalkloos					
				150	200	zand	zwak siltig	bruin; licht-; grijs-;	kalkloos				brokje ?? op 170 meegenomen	
				0	150	zand	zwak siltig	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos				homogeen	
07				150	160	zand	zwak siltig; zwak humeus	grijs-; bruin;	kalkloos				stukje asfalt op 155?	
				160	180	zand	zwak siltig	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					
				180	200	zand	zwak siltig	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos spoor roestvlekken					
				0	155	zand	zwak siltig	licht-; geel-; bruin;	kalkloos				ophoging	
08				155	160	zand	zwak siltig; zwak humeus	grijs-; bruin;	kalkloos					
				160	200	zand	zwak siltig	grijs-; bruin;	kalkloos					
				0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	grijs-; bruin;	kalkarm				bouwvoor	
09				40	200	zand	zwak siltig	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos				weinig gele vlekken	
				0	50	zand	zwak siltig	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos				opgebrachte grond	
				50	60	zand	zwak siltig	grijs-; bruin;	kalkloos				oude a	
				60	130	zand	matig siltig	licht-; geel-; bruin;	kalkloos					
				130	160	zand	zwak siltig; zwak	bruin;	kalkloos					



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	diepte (cm)	bovengrens (cm)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmedaiaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
10			humeus	160	200	zand zwak siltig	matig fijn	fijnmatig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos					
								matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkarm		weinig puinresten		paar grindjes roestvlekken vanaf 100	
								matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos				oude a	
								matig fijn	licht-; geel-; bruin;	spoor roestvlekken				paar grindjes roestvlekken rond 100	
11			zwak siltig; zwak humeus	0	90	zand zwak siltig	matig fijn	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkrijk				omgewerkte grond; bouwvoor	
								matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos					
12			zwak siltig	0	55	zand zwak siltig	matig fijn	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos		weinig puinresten		zw hum brokken	
								matig fijn	licht-; geel-; bruin;	kalkloos					
								matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					
								matig fijn	licht-; geel-; grijs;	spoor roestvlekken					
13			zwak siltig	0	40	zand zwak siltig	matig fijn	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk		weinig puinresten; weinig baksteen		omgewerkte grond	
								matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos		spoor puinresten		omgewerkte grond	
								matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos				iets donkerder dan er boven	
								matig fijn	licht-; geel-; bruin;	spoor roestvlekken				strandzand?	
14			zwak siltig	0	70	zand zwak siltig	matig fijn	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos					
								matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					
								matig fijn	licht-; geel-; grijs;	spoor roestvlekken					
								matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkrijk					
15			zwak siltig; zwak humeus	70	110	zand zwak siltig	matig fijn	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					
								matig fijn	licht-; geel-; grijs;	spoor roestvlekken					
								matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkrijk					
								matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	spoor roestvlekken					

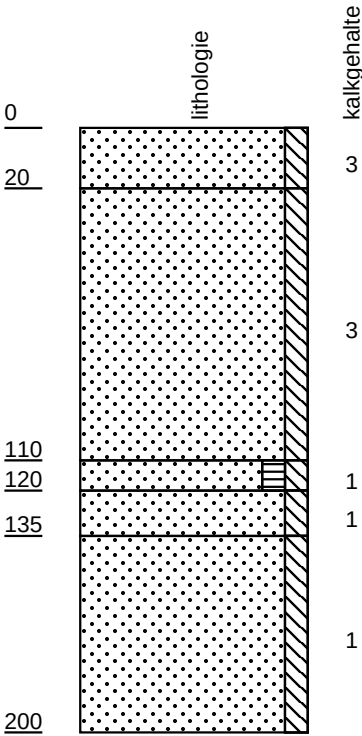


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
16				0	65	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkrijk	kalkrijk	weinig baksteen; spoor puinresten		weinig zwarte vlekken; bouwvoor; omgewerkte grond	Lithostratigrafie
				65	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken				
				120	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; bruin;	kalkloos	weinig roestvlekken				
				170	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; rood;	kalkrijk	spoor roestvlekken				
17				0	100	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos		weinig puinresten		weinig grijze vlekken	Lithostratigrafie
				100	140	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos		veel puinresten		mortellaag 100-105 en veel bs gat stort in door puin	
				0	85	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					
				85	110	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					
18				110	130	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos					Lithostratigrafie
				130	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk				strandzand?	
				0	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos		veel baksteen; weinig puinresten			
				90	140	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; bruin;	kalkloos	weinig roestvlekken				
19				140	180	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken			strandzand roestvlekken in top overgang met bovenliggende laag niet zichtbaar all een ka kk is anders t	Lithostratigrafie
				180	200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkrijk	weinig roestvlekken			strandzand or roestvlekken	
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos					
				30	75	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos					
				75	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					Lithostratigrafie
				110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos	weinig roestvlekken				
				150	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk	spoor roestvlekken			roestvlekken in top	
				170	260	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk					
				260	275	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos			A- horizont		Lithostratigrafie
				275	340	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos					

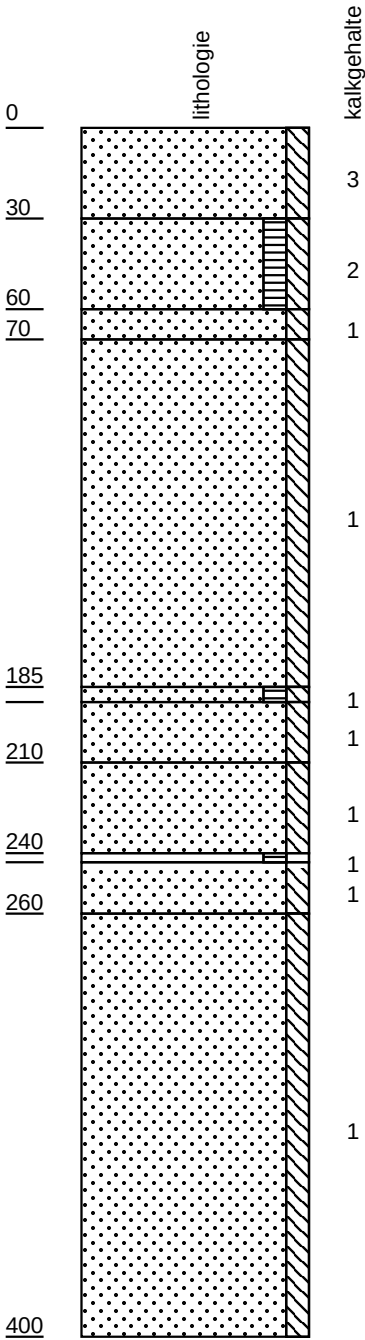


nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	massaivelddhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm)	onder (mv)	ondergrens (cm)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
20			340		360	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk					A- horizont		
			360		370	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos							
			0		30	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos							
			30		100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; bruin;	kalkloos							
			100		160	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos							
21			160		200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; oranje-; bruin;	weinig roestvlekken							
			0		150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	kalkloos							
			150		190	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel-; grijs;	weinig roestvlekken							
			190		200	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkrijk							

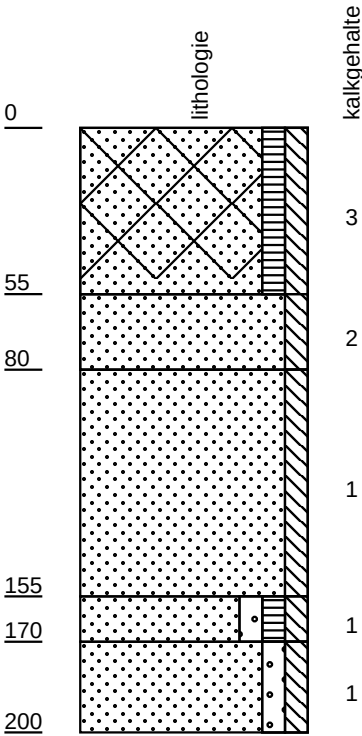
opname: 01



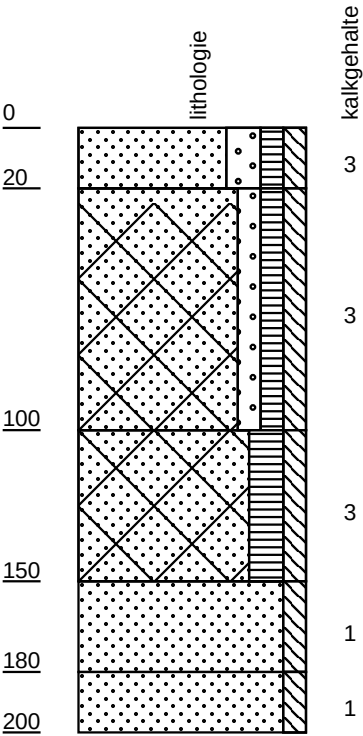
opname: 02



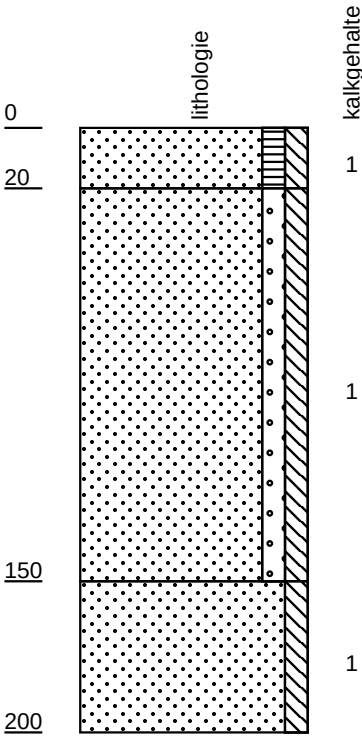
opname: 03



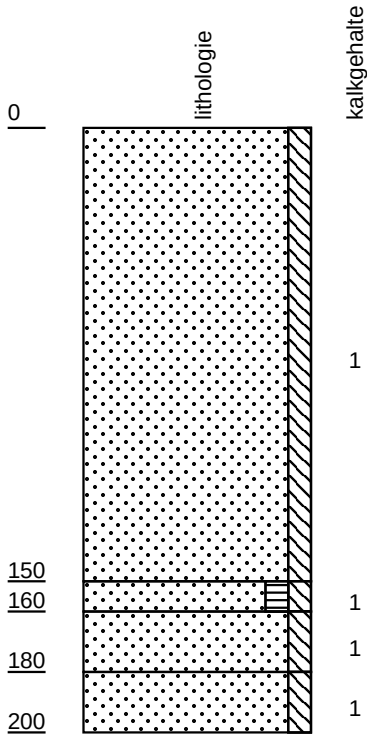
opname: 04



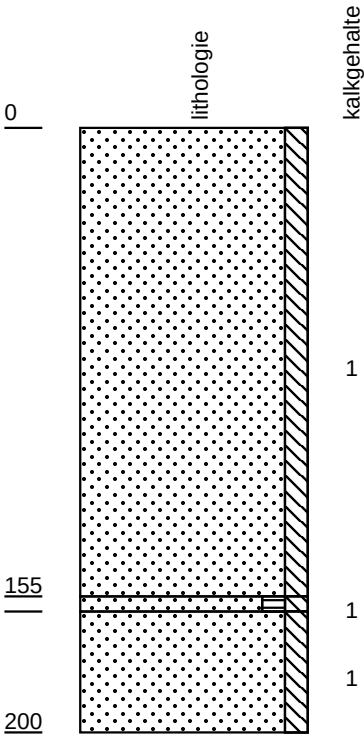
opname: 05



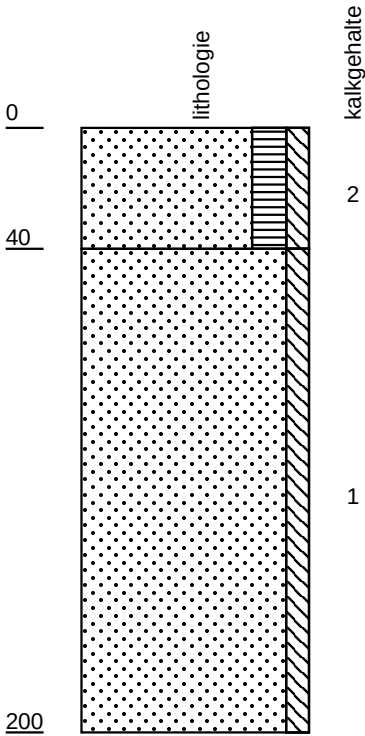
opname: 06



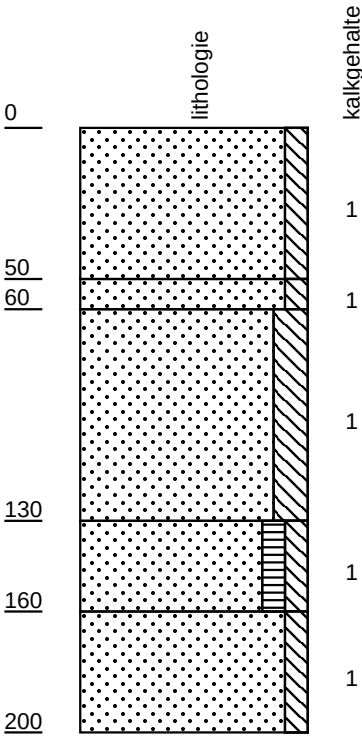
opname: 07



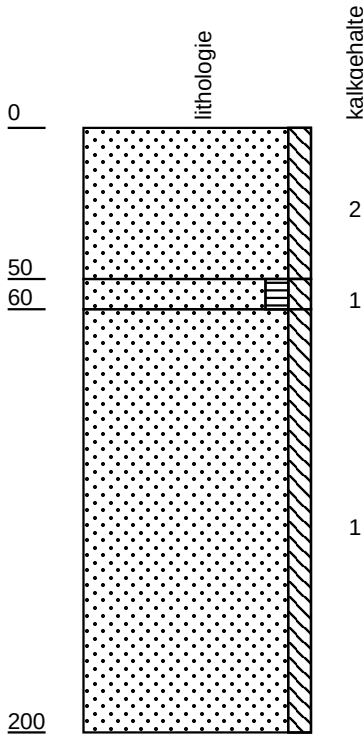
opname: 08



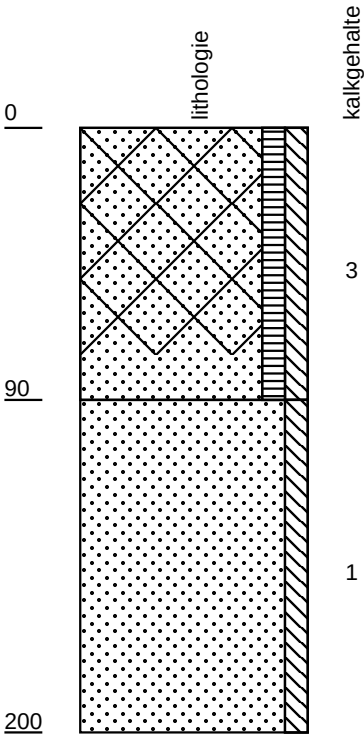
opname: 09



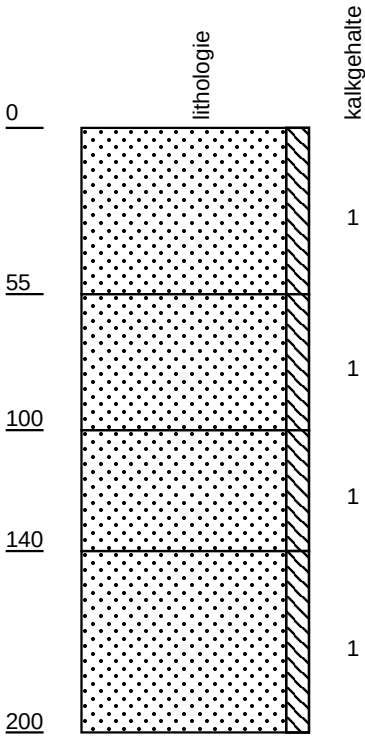
opname: 10



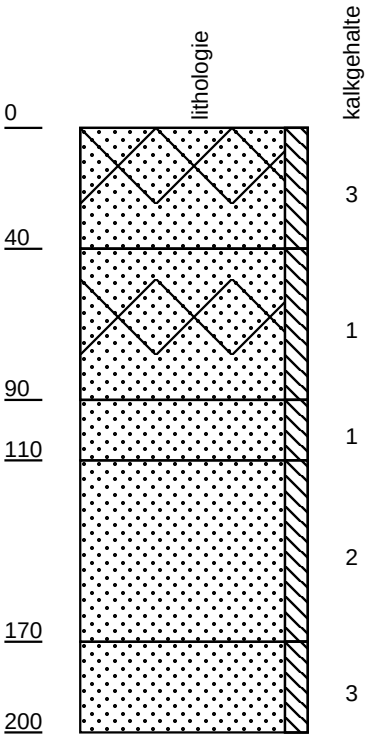
opname: 11



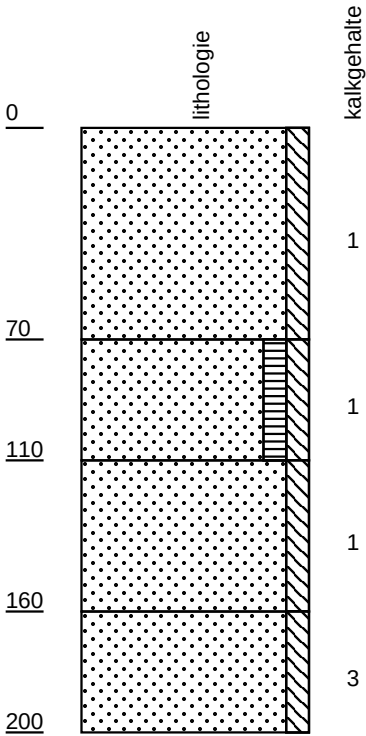
opname: 12



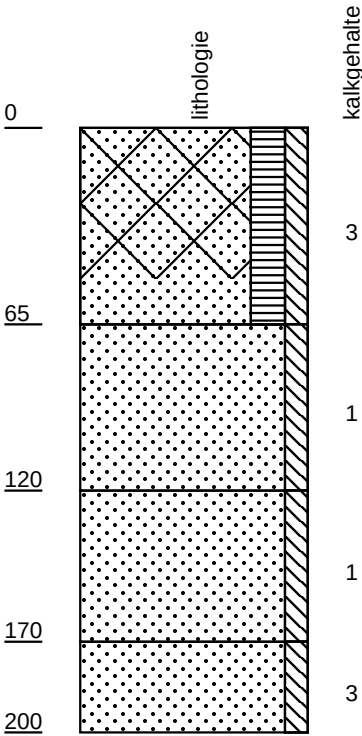
opname: 13



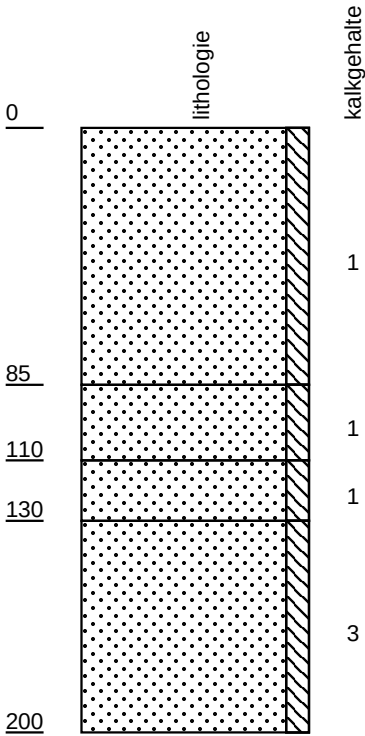
opname: 14



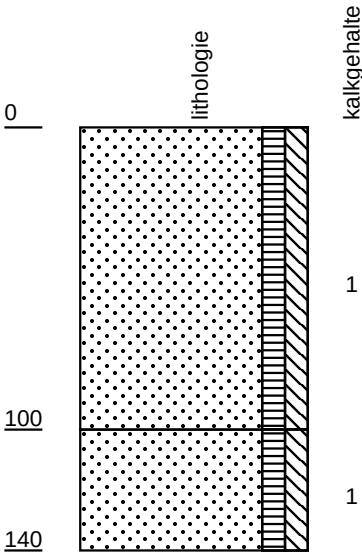
opname: 15



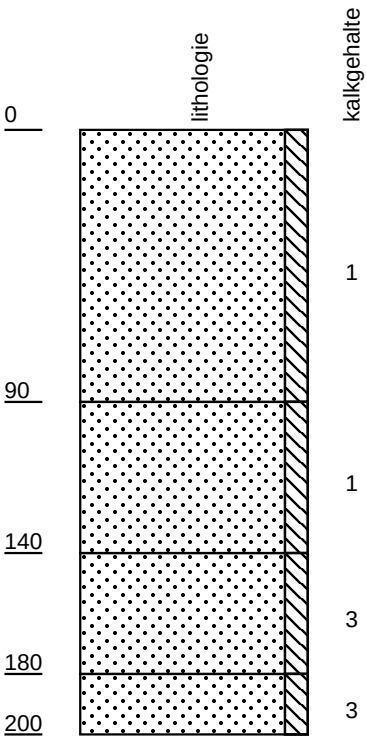
opname: 17



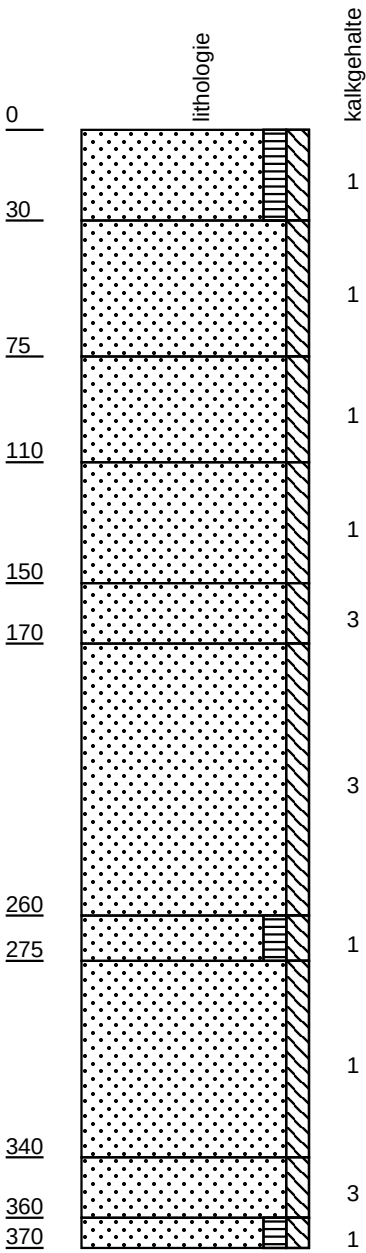
opname: 16



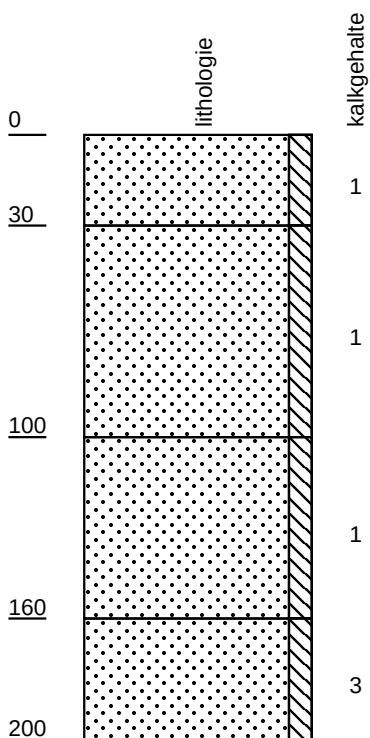
opname: 18



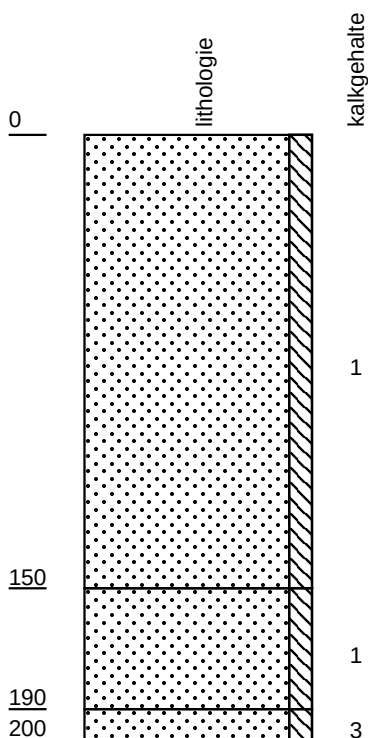
opname: 19



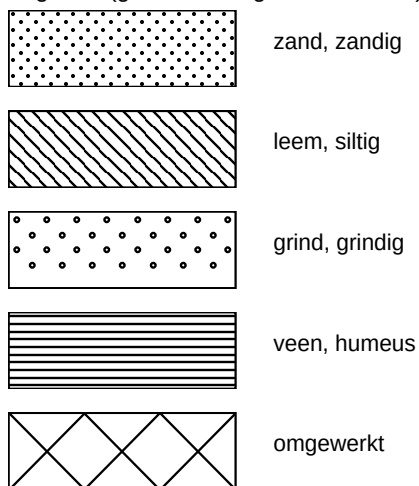
opname: 20



opname: 21



Legenda (getekend volgens NEN5104)

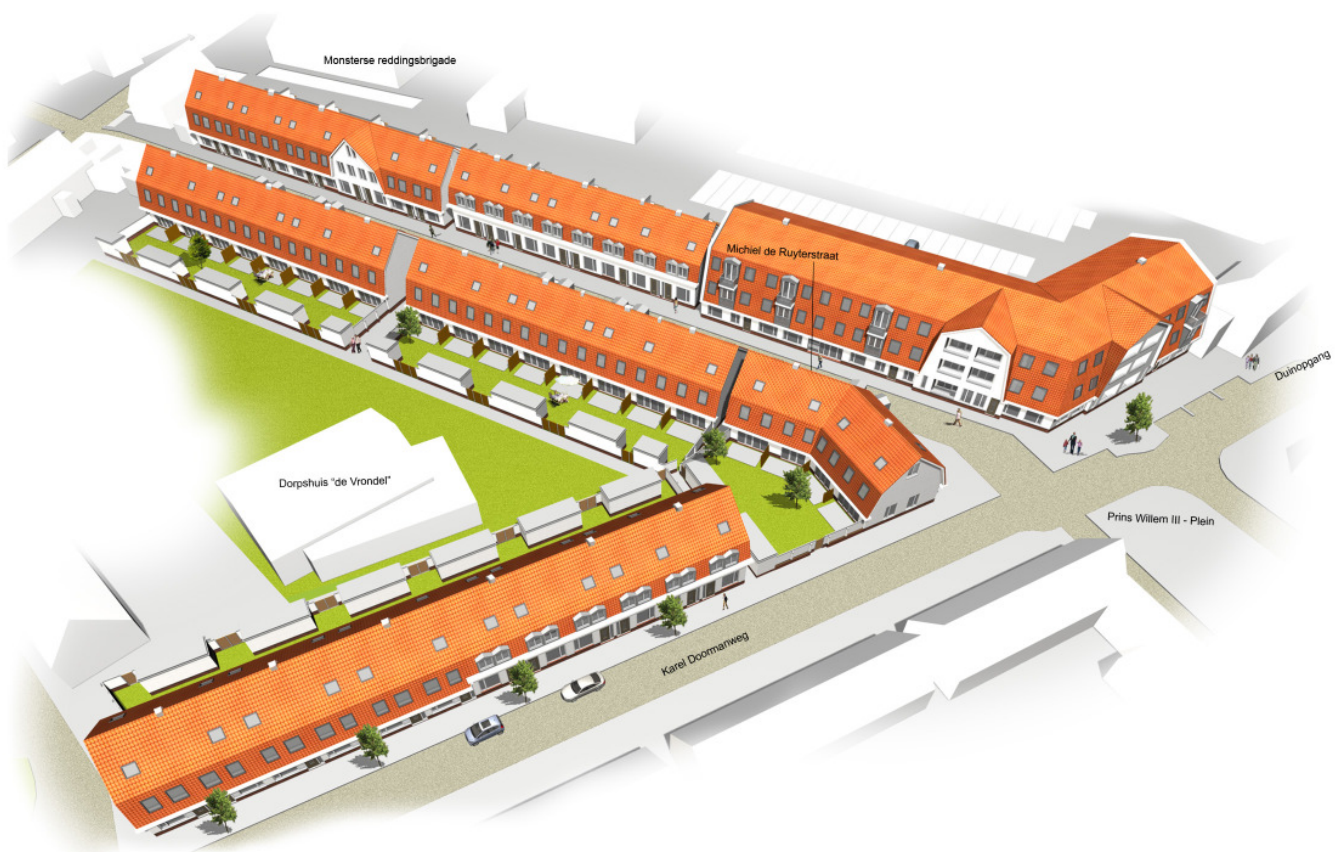


Getallen aan de rechterzijde van de kolommen geven de diepte in centimeters beneden maaiveld. Getallen aan de rechter zijde van de kolommen geven het gehalte aan koolzure kalk volgens de driedeling: kalkloos (code 1), kalkarm (code 2), kalkrijk (code 3).

TER HEIJDE

24 SEPTEMBER 2012

BEZONNINGSSTUDIE



projectgegevens:

Locatie : Ter Heijde

Coördinaten :

Noordbreedte 52.03 - Oostlengte 4.17 - richting noorden 90.00

opdrachtgever:

ARCADE

postbus 291

2690 AG 's Gravenzande

architect:

AKROPOLIS ARCHITEKTEN

Haringvliet 80 3011TG Rotterdam telefoon 010 4148866 fax 010 4149766

algemeen@akropolis.nl www.akropolis.nl

bepalingsmethode:

Schaduweffecten bepaling middels zonpositiefunctie in Arkey 8 van
Arkey Systems

uitgangspunten:

Deze bezonningsstudie is gebaseerd op de volgende gegevens:

- De nieuwe bebouwing heeft een (goot)hoogte volgens laatste ontwerptekeningen.
- De bestaande bebouwing heeft een (goot)hoogte volgens het voormalige bestemmingsplan.
- Er is rekening gehouden met zomer- en wintertijd

Doel en opzet:

Doel van deze bezonningsstudie is om een indicatie van de schaduweffecten te geven voor de nieuwe bebouwing.

Voor bezonning geldt geen wettelijk vastgestelde norm. Als richtlijn kan men een aan TNO ontleend criterium hanteren dat de nieuwbouw zodanig moet zijn gesitueerd dat de zon op de eerste dag van de lente danwel de eerste dag van de herfst tussen 10.00 en 18.00 uur tenminste twee mogelijke bezonningsuren per dag op de gevel van een woning moet kunnen bereiken.

Bij de beoordeling van de schaduweffecten van de geplande nieuwbouw is de situatie weergegeven op:

21 maart

21 juni (langste dag)

21 september

21 december (kortste dag)

Om gedurende de dag de loop van de schaduweffecten weer te geven is er voor een aantal tijdstippen gekozen om deze weer te geven:

09.00 uur

12.00 uur

15.00 uur

Bij deze tijdstippen is er rekening gehouden met zomer- en wintertijd. Op de volgende pagina's zijn de resultaten weergegeven in plattegronden (bovenaanzichten). Op elk tijdstip is zowel de bestaande als nieuwe situatie weergegeven. Bij deze bezonningsstudie is er geen rekening gehouden met de op de percelen aanwezige bomen, struiken, schuttingen e.d..



bestaand
21 maart - 09:00



nieuw
21 maart - 09:00



bestaand
21 maart - 12:00



nieuw
21 maart - 12:00



bestaand
21 maart - 15:00



nieuw
21 maart - 15:00



bestaand
21 juni - 09:00



nieuw
21 juni - 09:00



bestaand
21 juni - 12:00



nieuw
21 juni - 12:00



bestaand
21 juni - 15:00



nieuw
21 juni - 15:00



bestaand
21 sept - 09:00



nieuw
21 sept - 09:00



bestaand
21 sept - 12:00



nieuw
21 sept - 12:00



bestaand
21 sept - 15:00



nieuw
21 sept - 15:00



bestaand
21 dec - 09:00



nieuw
21 dec - 09:00



bestaand
21 dec - 12:00



nieuw
21 dec - 12:00



bestaand
21 dec - 15:00



nieuw
21 dec - 15:00

Maatvoering van gebouwen, maten in meters

Bestemming	Bebouwings Categorie	Maximum goothoogte		Maximum hoogte
		voor	achter	
W(a)	I	6,50	6,50	10,00
	VIII	6,00	6,00	8,50
	IX	6,00	3,00	8,50
	X	4,50	4,50	8,50
	XI	3,50	3,50	8,00
W(v)	VI	6,00	6,00	8,50
	IX	3,50	3,50	7,50
	X	5,00	5,00	7,00
	XIII	3,00	3,00	3,50
W(va)	II	6,00	6,00	9,50
	III	6,00	6,00	8,50
	IV	4,00	4,00	8,50

voormalig bestemmingsplan

Conclusie:

De bebouwing in het oude bestemmingsplan is lager dan de nieuwbouw conform het nieuwe bestemmingsplan. De voormalige bebouwing werpt zijn schaduw dus minder ver dan de voorgestelde nieuwbouw.

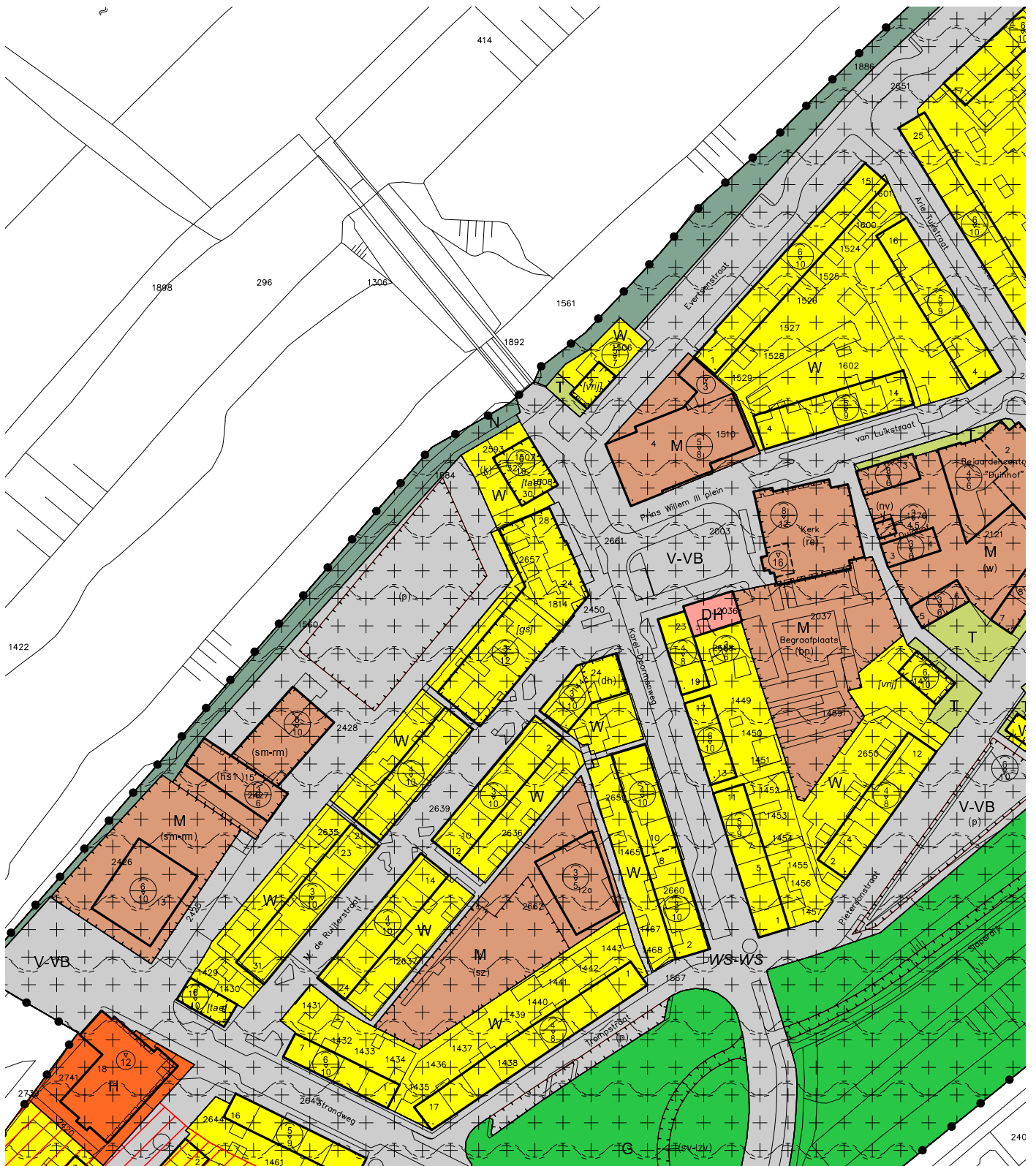
Uit de situatieweergave voor juni en december blijkt dat er van de nieuwbouw aan de MICHIEL DE RUYTERSTRAAT en de KAREL DOORMANWEG geen schaduweffecten zijn op de bestaande bebouwing.

De nieuwbouw heeft alleen een grotere schaduw op de bestaande bebouwing op de panden KAREL DOORMANWEG 30 in de maanden maart en september rondom het middaguur 12:00.

Geconcludeerd kan worden dat er nauwelijks verslechtering optreedt in de schaduweffecten op de bestaande bebouwing aan de KAREL DOORMANWEG 26 ten gevolgen van de geplande nieuwbouw aan de MICHIEL DE RUYTERSTRAAT en de KAREL DOORMANWEG.

Uit de situatieweergaven wordt ook duidelijk dat er ruimschoots voldaan blijft worden aan de door TNO gehanteerde normen.

24 september 2012
AKROPOLIS architecten



nieuwe bestemmingsplan