

**Omgevingsvergunning
t.b.v. afwijken van het
bestemmingsplan**

**Heerenhof III
Zuidwende**

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

INZICHT
&
OVERZICHT

**Omgevingsvergunning
t.b.v. afwijken van het
bestemmingsplan**

**Heerenhof III
Zuidwende te Hendrik-Ido-Ambacht**

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

Opdrachtgever : Prohuis B.V.
Postbus 284
3340 AG Hendrik-Ido-Ambacht

Projectnummer : 20140223-00

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 4 augustus 2014

Opgesteld door : drs. M.H. van der Wielen

Gecontroleerd door : ing. S. Spapens

Voor akkoord : Ing. S. Spapens

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C01	02-06-2014	Concept ruimtelijke onderbouwing	MW	SSp
D01	04-08-2014	Definitieve ruimtelijke onderbouwing	MW	SSp

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Plangebied	1
1.3	Geldend bestemmingsplan	4
1.4	Leeswijzer	5
2	PLANBESCHRIJVING	6
2.1	Huidige situatie	6
2.2	Toekomstige situatie	6
2.2.1	Bouwplan	6
3	BELEIDSKADER	9
3.1	Provinciaal en regionaal beleid	9
3.2	Beleid gemeente	11
3.3	Conclusie beleid	13
4	OMGEVINGSASPECTEN	14
4.1	Verkeer en parkeren	14
4.2	Bodemkwaliteit	14
4.3	Natuur	15
4.4	Water	17
4.5	Bedrijven- en milieuzonering	21
4.6	Geluid	21
4.7	Luchtkwaliteit	22
4.8	Externe veiligheid	23
4.9	Cultuurhistorie en archeologie	25
4.10	M.e.r.-beoordeling	27
5	UITVOERBAARHEID	28
5.1	Economische uitvoerbaarheid	28
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	28
5.2.1	Resultaten overleg ex artikel 3.1.1 Bro	28

Omgevingsvergunning t.b.v. afwijken bestemmingsplan
Heerenhof III
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

20140223-00
augustus 2014

BIJLAGEN

- 1 Beschikking Wet bodembescherming provincie Zuid-Holland (PZH-2010-152563610)
- 2 Quickscan Flora- en faunawet (Aveco de Bondt, Quick scan Neprofa-Aviaterrein Hendrik Ido Ambacht', projectnr. 0409, d.d. 16 oktober 2009)
- 3 Akoestisch onderzoek (AGEL Adviseurs, 20140223, d.d. 16 juni 2014)
- 4 Externe veiligheid, (KEMA, rapport nr. 66912927-GSC 10-51044, d.d. 25 juni 2010)
- 5 Archeologisch onderzoek (BAAC, rapport nr.V-08.0161, d.d. mei 2008)

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld om de bouw van 7 woningen aan de Zuidwende te Hendrik-Ido-Ambacht mogelijk te maken. Het plan is genaamd Heerenhof III.

Het plangebied Heerenhof III maakt onderdeel uit van het nieuwbouwproject Zuidwende Noord. Voor dit project, waar circa 50 grondgebonden woningen gebouwd, is in 2011 een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Een gedeelte van de wijk is momenteel nog in ontwikkeling. Vanwege voortschrijdend inzicht is behoefte aan 7 rijwoningen op deze locatie, waar (de grootte van het bouwvlak in) het vigerende bestemmingsplan de realisatie van twee tweekappers mogelijk maakt. Het plan is derhalve niet mogelijk binnen het geldende bestemmingsplan. Met een omgevingsvergunning voor het afwijken van een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 onder a sub c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) wordt de ontwikkeling van de woningen juridisch en planologisch mogelijk gemaakt. Voorwaarde hiervoor is een goede ruimtelijke onderbouwing.

In voorliggende ruimtelijke onderbouwing (planafwijkingsbesluit) is een verantwoording gegeven waaruit blijkt dat de ontwikkeling aanvaardbaar is op deze locatie. Deze ruimtelijke onderbouwing wordt als onderdeel van de omgevingsvergunningaanvraag ingediend.

1.2 Plangebied

Hendrik-Ido-Ambacht is een dorp met circa 30.000 inwoners, gelegen ten zuidoosten van Rotterdam. Hendrik-Ido-Ambacht is een echte woongemeente met veel laagbouw en een karakteristiek historisch dorpslint.

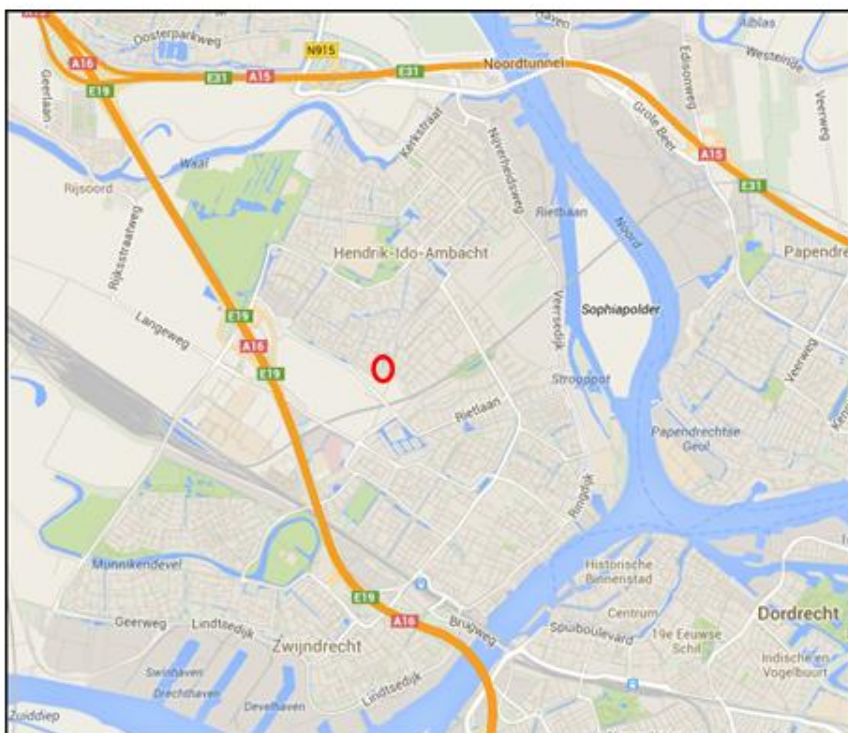
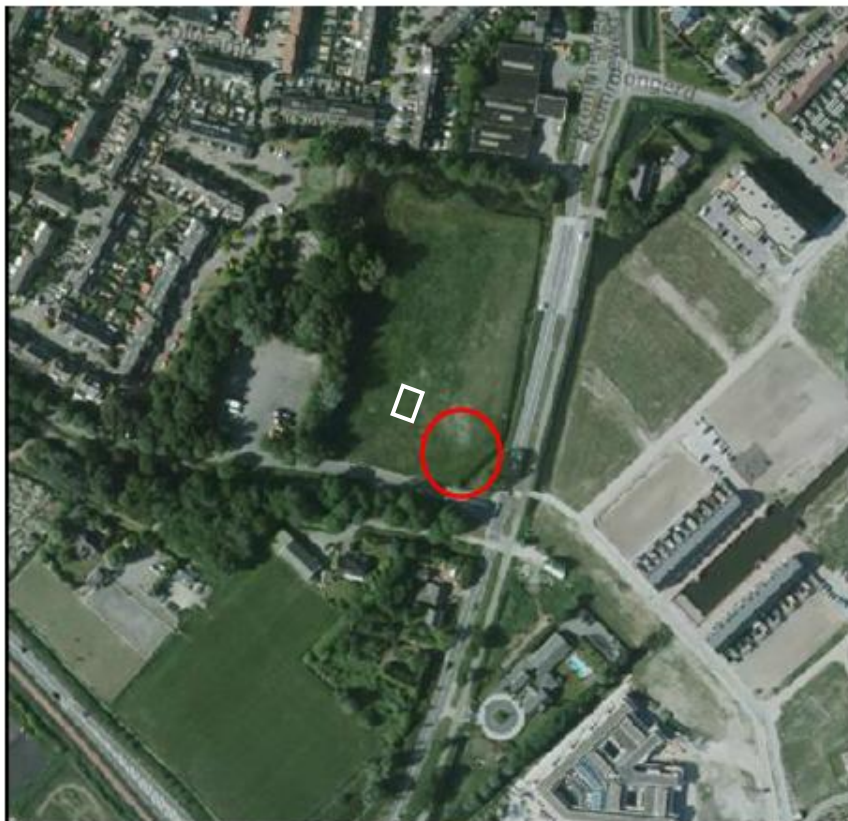
Het plangebied is gelegen aan de zuidzijde van de kern Hendrik-Ido-Ambacht, in het oostelijk deel van de wijk "Krommeweg-Zuid". Deze wijk is een typische jaren '70/'80 uitbreiding. De wijk wordt gekenmerkt door een planmatige opzet waarin de woningen gegroepeerd zijn in rijen en clusters langs een meanderend stratenpatroon met woonerven.

De straat Zuidwende begrenst het plangebied aan de zuidzijde. Verder zuidwaarts ligt de Ambachtsezoom en de Rijksweg A16. Ten oosten van het plangebied bevindt zich de Krommeweg, een gebiedsontsluitingsweg die het centrum van Hendrik-Ido-Ambacht verbindt met onder andere Zwijndrecht. Verder oostwaarts ligt de wijk de Volgerlanden, de meest recente woonwijk van Hendrik-Ido-Ambacht. Aan de noord- en westzijde zijn woningen gesitueerd, die eveneens deel uitmaken van het nieuwbouwproject Zuidwende Noord.

Het plangebied is onbebouwd en inmiddels bouwrijp gemaakt in verband met de geplande bouw van woningen.

Omgevingsvergunning t.b.v. afwijken bestemmingsplan
Heerenhof III
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

20140223-00
augustus 2014
blad 2



Omgevingsvergunning t.b.v. afwijken bestemmingsplan
Heerenhof III
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

20140223-00
augustus 2014
blad 3

Afbeelding 1.1: Ligging plangebied (bron: Google maps)

1.3 Geldend bestemmingsplan

Voor het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Zuidwende Noord'. Dit bestemmingsplan is vastgesteld bij besluit van de gemeenteraad van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht d.d. 30 juni 2011. Dit bestemmingsplan heeft aan de basis gestaan van de ontwikkeling van Heerenhof.



Afbeelding 1.2: Uitsnede geldend bestemmingsplan 'Zuidwende Noord', plangebied is rood gemarkeerd.

Voorliggend plangebied is in dat bestemmingplan bestemd tot 'Wonen'. Daarmee past het plan functioneel binnen het vigerende bestemmingsplan. Het bestemmingsplan is echter ruimtelijk niet toereikend omdat er 2 bouwvlakken zijn opgenomen, die niet passend zijn voor de geplande ontwikkeling van 7 woningen. De bouwvlakken zijn geschikt voor twee tweekappers.

In een toepasbare binnenplanse afwijkingsbevoegdheid is in het vigerende bestemmingsplan niet voorzien. Het bouwplan kan alleen tot stand worden gebracht door gebruik te maken van de afwijkingsbevoegdheid ex artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Dit document biedt hiertoe een ruimtelijk-functionele onderbouwing.

Omgevingsvergunning t.b.v. afwijken bestemmingsplan
Heerenhof III
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

20140223-00
augustus 2014
blad 5

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt de huidige situatie beschreven en wordt ingegaan op het initiatief. De relevante beleidskaders worden beschreven in hoofdstuk 3 en in hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de diverse omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 wordt tot slot aandacht besteed aan de uitvoerbaarheid van de plannen.

Afbeelding 2.1: Situatieschets toekomstige situatie Heerenhof III



Afbeelding 2.2: Gevelaanzichten Heerenhof III

De woningen hebben een goothoogte van maximaal 6 meter en een bouwhoogte van maximaal 11 meter. De bouwstijl en materiaalkeuze is in overeenstemming met het overige deel van de nieuwbouwwijk Zuidwende Noord. De grondgebonden woningen worden uitgevoerd in 2 lagen met een kap. De woningen krijgen een uitstraling in jaren '30-stijl, met een grote mate van detaillering. Te denken valt aan rollagen in afwijkende kleur of diepteligging, gedeelde kozijnen, overstekken en dakkapellen. Hoekwoningen en aansluitingen bij schoorstenen/dakkapellen wordt in de detaillering zorgvuldig vormgegeven en krijgen op bijzondere punten de aandacht die de kwaliteit verder versterkt. De woningen zullen uniform worden vormgegeven met een orangerode gemetselde gevel en antraciete kappen. Een enkele afwijking is mogelijk, indien dit het karakter van het geheel versterkt.

Omgevingsvergunning t.b.v. afwijken bestemmingsplan
Heerenhof III
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

20140223-00
augustus 2014
blad 8

Daarnaast wordt aan de noordwestelijke zijde van het plangebied voorzien in parkeergelegenheid, te weten circa 16 parkeerplaatsen. Aan de zuidzijde van het plangebied is ruimte voor openbaar groen en/of speelvoorziening.

3 BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk worden de relevante beleidskaders beschreven. Het rijksbeleid is buiten beschouwing gelaten, aangezien dit beleid geen uitspraken doet over dergelijke kleinschalige ontwikkelingen.

3.1 Provinciaal en regionaal beleid

3.1.1 Provinciale Structuurvisie en Ruimtelijke Ordening – actualisering 2012, 30 januari 2013

Op basis van de Wro moeten gemeenten, provincies en rijk hun beleid neerleggen in één of meer structuurvisies. Het provinciebestuur van Zuid-Holland heeft ervoor gekozen één integrale ruimtelijke structuurvisie voor Zuid-Holland te ontwikkelen. Het uitgangspunt is "lokaal wat kan, provinciaal wat moet". In de provinciale structuurvisie geeft de provincie aan wat zij als provinciaal belang beschouwt en hoe zij daarop wil gaan sturen.

Provinciale Staten stelden op 2 juli 2010 de provinciale Structuurvisie, de Verordening Ruimte (de realisatie van de structuurvisie, zie ook hierna) en de Uitvoeringsagenda definitief vast. Vanaf dat moment gelden de Streekplannen, inclusief eventuele partiële herzieningen, en de Nota Regels voor Ruimte niet langer als vigerend beleids- en toetsingskader. Bij de vaststelling is evenwel geconstateerd dat het voor een aantal onderwerpen en dossiers nog niet mogelijk was een passende oplossing op te nemen. Daarom zijn een eerste (23 februari 2011), tweede herziening (29 februari 2012) en derde herziening (30 januari 2013) van de Provinciale Structuurvisie en de Verordening Ruimte opgesteld welke werden vastgesteld door Provinciale Staten.

De structuurvisie bevat het ruimtelijk beleid tot 2020 met een doorkijk naar 2040. Het accent ligt op sturing vooraf en sturing op kwaliteit. Het beleid gaat in op verschillende provinciale belangen. Van belang voor het plan is de bundeling van verstedelijking, infrastructuur, voorzieningen en economische activiteiten gericht op concentratie en functieafstemming (knopen- en locatiebeleid). Verder dient kansrijke en innovatieve binnenstedelijke verdichting plaats te vinden, vooral rond openbaar vervoerknooppunten. Ook is de opvang van de bevolkingsgroei in het Groene Hart en de Delta in regionale, goed ontsloten kernen en daartoe aangewezen relatief verstedelijkte zones belangrijk.

3.1.2 Provinciale Verordening Ruimte

Om het provinciale ruimtelijke belang, zoals beschreven in de provinciale structuurvisie, te kunnen uitvoeren is, onder meer, de provinciale verordening opgesteld. In de provinciale verordening zijn de zaken die generiek van aard zijn (relevant voor alle gemeenten of een bepaalde groep gemeenten), en in eerste instantie vooral een werend of beperkend karakter hebben, vastgelegd. De provincie acht de borging hiervan van groot belang.

Tevens zijn de nationale belangen ook in de provinciale verordening opgenomen ten behoeve van een doorwerking in de gemeentelijke bestemmingsplannen. Tot slot zijn in de verordening regels gesteld over de inhoud van bestemmingsplannen en de inhoud van de toelichting van bestemmingsplannen. De verordening heeft slechts betrekking op een beperkt aantal onderwerpen.

Doorwerking plangebied

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwingscontouren, die zijn opgenomen in kaart 1 van de verordening. Het plangebied is gelegen binnen het bestaande stads- en dorpsgebied, zoals aangeduid in de verordening. Derhalve gelden er geen specifieke uitgangspunten vanuit provinciaal beleid.

3.1.3 Woonvisie 2011-2020

De provincie Zuid-Holland wil dat woningen passend zijn voor de bewoners. Dit betekent dat woningen en woonmilieus aansluiten bij de situatie en wensen van bewoners, duurzaam zijn en daarnaast passen in de ruimtelijke visie. Met dit uitgangspunt heeft de provincie 5 ambities geformuleerd:

- Passend woningaanbod voor iedereen;
- Niet meer woningen plannen dan nodig;
- Toevoegingen en impulsen dragen bij aan een verbetering van de leefbaarheid;
- Provincie stelt kaders voor de lange termijn, waardoor innovatie mogelijk wordt;
- Regionale verscheidenheid wordt behouden en benut.

Doorwerking plangebied

In het bestemmingsplan Zuidwende Noord is voorzien in een aanzienlijk aandeel starterswoningen, die overeenkomen met de ambitie van 30 procent bouwen voor de sociale koop-sector. Het huidige plan Heerenhof III is een aanpassing van dit oorspronkelijke plan, vanwege voortschrijdend inzicht in de woningbehoefte. Daarmee is sprake van een passend woningaanbod en is het plan conform de Woonvisie.

3.1.4 Woonvisie Regio Drechtsteden (2009)

De opgave voor de regio ligt in de waarneming dat het huidige woningaanbod en het aanbod aan woonmilieus nog niet genoeg zijn gedifferentieerd. Het kwantitatieve tekort aan woningen is nagenoeg verdwenen. De regio heeft met name op het kwalitatieve vlak een opgave. De huidige en toekomstige woningbehoefte van de vele verschillende huishoudensgroepen vormen het uitgangspunt voor het regionale woonbeleid tot 2015 en verder. Om aan de regionale opgave invulling te geven dient meer aanbod gecreëerd te worden voor hoge inkomens. Tevens dient meer kwaliteit ingebracht te worden in de sociale sector, dienen meer levensloopbestendige woningen gerealiseerd te worden en dient het aanbod voor sociale groepen verhoogd te worden. Tenslotte heeft de regio het voornemen om meer hoogwaardige stedelijke woonmilieus en meer aanbod aan duur, groen en blauw wonen te realiseren en zet zij in op een versterking van de kwaliteit van bestaande wijken. Er dient kortom in het regionale en lokale beleid aandacht te zijn voor:

- Het stimuleren van de doorstroming;
- Het vergroten van het aanbod aan woon-, zorg en welzijnsvoorzieningen;
- Het vergroten van de ruimte voor particulier opdrachtgeverschap en consumentgericht bouwen;
- De behoefte aan een leefbare woonomgeving;
- De behoefte aan meer gemak, mobiliteit en bereikbaarheid;
- De vraag naar groene, dorpse woonmilieus en centrumstedelijke woonmilieus.

Doorwerking plangebied

Het plan Heerenhof III levert een bijdrage aan de vraag naar groene, dorpse woonmilieus en een leefbare woonomgeving. Derhalve is het plan in lijn met de woonvisie Regio Drechtsteden.

3.2 Beleid gemeente

3.2.1 *Woonvisie – van woonvisie naar wonen met visie (2007)*

De Woonvisie vormt het antwoord op de woonopgave van de komende jaren. In de Woonvisie wordt de richting geschetst die ingeslagen moet worden. Het vormt geen vastomlijnd beleid, maar biedt speelruimte om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen. Met de Woonvisie beschikt de gemeente over een woonbeleid dat kaderstellend en richtinggevend is voor de komende jaren te nemen beslissingen en uitvoeringsmaatregelen. Daarnaast vormt het onder meer een richtinggevend woningbouwprogramma voor de komende vijftien jaar en een onderlegger voor te maken (prestatie)afspraken met de regio, corporaties en ontwikkelaars.

Gebruikmakend van doelgroepen van beleid (waaronder ouderen, jongeren en zorgbehoevenden) is de woonbehoefte inzichtelijk gemaakt. Geconcludeerd wordt dat de woningvoorraad in de gemeente over het algemeen van een goede kwaliteit is en dat echt grote problemen er niet zijn. Wel zijn de woonwensen als gevolg van demografische, sociaal-culturele en sociaal-economische ontwikkelingen de laatste jaren veranderd. Per doelgroep zijn globaal conclusies getrokken. Aan de hand van deze conclusies is bepaald hoeveel, wat en waar er gebouwd moet worden. De prognose voor de periode tot 2010-2015 omvat de bouw van circa 1.200 woningen.

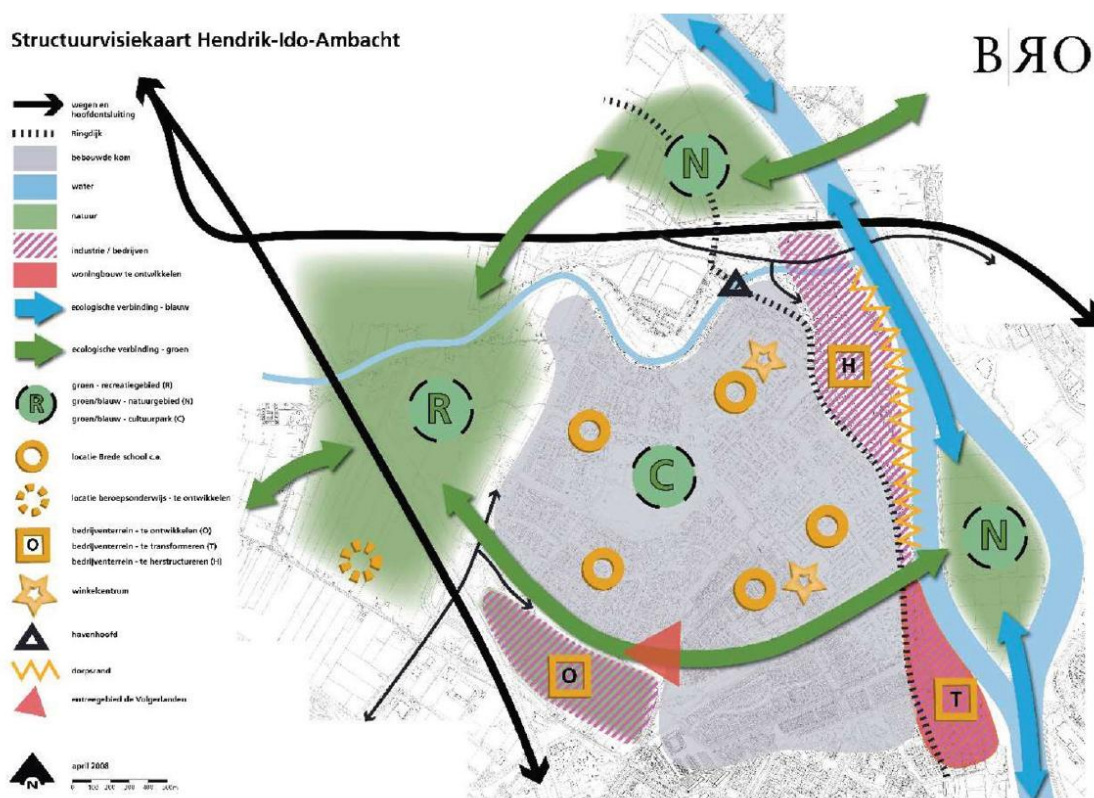
De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht streeft naar een gedifferentieerd, levensloopbestendig, kwalitatief goed en betaalbaar woningaanbod, waardoor er voor iedereen die een woning zoekt voldoende keuzevrijheid bestaat. De gemeente wil in de nieuwbouwprogramma's prioriteit geven aan het voorzien in de woningbehoefte van jongeren, ouderen en gehandicapten.

Het integrale plan voorziet in meerdere starterswoningen. Het plan Heerenhof III vormt een kleine aanpassing, die beter past bij de huidige woonbehoefte.

3.2.2 *Structuurvisie 'Hendrik-Ido-Ambacht: Waar de Waal stroomt' en Toekomstvisie*

Op 6 juli 2009 is de Structuurvisie 'Hendrik-Ido-Ambacht; Waar de Waal stroomt' vastgesteld. De Structuurvisie bevat de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid voor het grondgebied van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht. De Structuurvisie biedt het kader voor bestemmingsplannen.

Gelijktijdig aan het traject van de Structuurvisie is de Toekomstvisie opgestart, met het thema 'Aandacht voor Ambacht'. Deze visie beschrijft de ontwikkelingsrichting van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht vanuit enkele scenario's. Met behulp van deze scenario's zijn de maatschappelijke ontwikkelingen en trends voor de lange termijn verkend en vertaald voor de Ambachtse situatie. De Toekomstvisie vormt daarmee het strategische uitgangspunt voor de toekomstige richting waarin Hendrik-Ido-Ambacht zich zal kunnen (en moeten) bewegen.



Afbeelding 3.1: Structuurvisiekaart

Een groot aantal keuzes en ambities die in de Toekomstvisie benoemd worden, heeft ruimtelijke consequenties. Een ambitie om bijvoorbeeld te voorzien in de eigen woningbehoefte, vraagt om een ruimtelijke vertaling in de structuurvisie. Anderzijds bepalen de ruimtelijke mogelijkheden het realiteitsgehalte van de ambities. De Toekomstvisie en Structuurvisie zijn hierdoor onlosmakelijk met elkaar verbonden en beïnvloeden elkaar.

Met betrekking tot de Zuidwende Noord worden specifiek de volgende richtinggevende keuzes gemaakt:

- De nieuwe ontwikkelingen worden gezien als de entreezone van De Volgerlanden enerzijds en als één van de entreegebieden van Hendrik-Ido-Ambacht anderzijds. De gemeente wil deze reestruimte als integraal onderdeel met fase 6 van De Volgerlanden ontwikkelen;
- De gemeente hecht aan volledige realisatie van de ecologische verbindingzones. De locatie Zuidwende Noord grenst aan de zuidwestzijde aan de ecologische verbindingzone nummer 70;
- Binnen de ecologische verbindingzones wordt specifiek ingezet op het realiseren van de wateropgave: kwantitatief (extra waterbergingscapaciteit) en kwalitatief (natuurvriendelijke oevers, waterkwaliteit).

Omgevingsvergunning t.b.v. afwijken bestemmingsplan
Heerenhof III
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

20140223-00
augustus 2014
blad 13

3.3 Conclusie beleid

De voorgestane ontwikkelingen in onderhavig plangebied zijn passend binnen de in dit hoofdstuk weergegeven vigerende beleidskaders.

4 OMGEVINGSASPECTEN

4.1 Verkeer en parkeren

4.1.1 Verkeer

Ten behoeve van de ontsluiting van het nieuwbouwproject Zuidwende Noord is een verkeerslus gerealiseerd vanaf de Zuidwende. Deze ontsluiting is ingericht als 30 km/uur-weg en voorziet in de ontsluiting van 3 grondgebonden woningen in het plangebied. De overige 4 woningen worden ontsloten op de Zuidwende.

Op basis van het vigerende bestemmingsplan zijn reeds 4 woningen mogelijk in het plangebied. Uitgaande van circa 6 motorvoertuigbewegingen per etmaal (algemene planologische aanname) betreft de verkeersaantrekkende werking van het initiatief circa 18 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De omliggende wegen kunnen deze toename aan verkeersaantrekkende werking eenvoudig verwerken. Derhalve gelden er geen belemmeringen vanuit de capaciteit van de omliggende infrastructuur.

4.1.2 Parkeren

Voor het bepalen van het aantal parkeerplaatsen wordt over het algemeen gebruik gemaakt van de CROW publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, oktober 2012'. Voor hoek- en tussenwoningen in een matig stedelijk gebied bedraagt de minimum parkeernorm 1,5 parkeerplaatsen per woning. De totale parkeerbehoefte bedraagt op basis hiervan dus 10,5 parkeerplaatsen.

De parkeernormen die in De Volgerlanden zijn gehanteerd, zijn ook voor onderhavig plangebied de basis. De gemiddelde parkeernorm bedraagt 1,7 parkeerplaats per woning (exclusief een toekomstreservering van 0,3).

In totaal worden 16 parkeerplaatsen gerealiseerd binnen dit plangebied. Derhalve wordt voldaan aan de beide parkeernormen.

4.2 Bodemkwaliteit

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening dient de bodemkwaliteit ter plaatse te worden onderzocht. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de betreffende functiewijziging. Voor het bestemmingsplan "Zuidwende Noord" is een bodemonderzoek uitgevoerd. De belangrijkste conclusies zijn opgenomen in het onderstaande.

Op het voormalige Nebiprofa-terrein, waar dit plangebied deel van uitmaakt, was ten gevolge van de in het verleden hier uitgevoerde bedrijfsactiviteiten sprake van bodemverontreiniging. De bodemverontreiniging bestond uit enkele zware metalen, minerale olie en PAK met een variërende diepte van 0 tot 2,1 meter onder maaiveld. Tevens was in de waterpartij ten noorden en in de sloot ten zuiden van de locatie sprake van waterbodemverontreiniging. In 2009 is deze waterbodem- en bodemverontreiniging, conform het saneringsplan (waarmee de Provincie Zuid-Holland heeft ingestemd bij besluit nr. PZH-2008-324427 en besluit nr. PZH-2008-634167) verwijderd. De beschikking is in de bijlage opgenomen. De verontreiniging is daarbij verwijderd tot beneden de terugsaneerwaarde uit het Besluit Uniforme Sanering

(maximale waarde klasse wonen). Daarmee is de locatie geschikt gemaakt voor woonbestemming.

Naar aanleiding van de sanering is een Evaluatierapport opgesteld door MWH (projectnr. B08A0372, d.d. 7 augustus 2009). Dit evaluatieverslag is inhoudelijk beoordeeld door de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland. Conclusie van deze beoordeling is:

- De verontreinigingen op beide locaties zijn conform saneringsplan gesaneerd tot beneden de in het saneringsplan aangegeven terugsaneerwaarden;
- De gemelde afwijking met betrekking tot het verwijderen van het asbest is voor GS acceptabel;
- De niet gemelde afwijking met betrekking tot het (tijdelijk) droogleggen van de waterbodem is gezien de sanering van de verontreiniging met minerale olie (vlek 6) eveneens acceptabel voor GS;
- Beide afwijkingen zijn beperkt en hebben geen invloed op het bereikte saneringsresultaat. GS kan derhalve instemmen met beide afwijkingen.

Omdat de aangetroffen gehalten onder de terugsaneerwaarden liggen, is er geen aanleiding tot het nemen van verdere aanvullende maatregelen. GS concludeert derhalve dat voor deelgebied Nebiprofaterrein de saneringsdoelstelling zoals gesteld in het saneringsplan is bereikt en dat, met inachtneming van hierboven genoemde afwijkingen, gesaneerd is overeenkomstig artikel 38 Wbb.

Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de planvorming.

4.3 Natuur

Op 1 april 2002 is de Flora- en Faunawet in werking getreden. Doel van deze wet is de bescherming van plant- en diersoorten. Tegelijkertijd vormt deze wet de implementatie van Europese en internationale verplichtingen (Habitat- en Vogelrichtlijn, Verdrag van Bern). De wet vervangt diverse wetten die voorheen betrekking hadden op de bescherming van dier- en plantsoorten (Natuurbeschermingswet, de Vogelwet, de Jachtwet en de Wet bedreigde uitheemse diersoorten).

De Vogelrichtlijn (1979) heeft als doel alle in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebied binnen het grondgebied van de Europese Unie te beschermen.

4.3.1 Gebiedsbescherming

In dat kader zijn in Nederland enkele gebieden aangewezen als Speciale Beschermingszones (Vogelrichtlijngebieden). De Habitatrichtlijn (1992) heeft als doel het behoud van de totale biologische diversiteit van natuurlijke en halfnatuurlijke habitats en wilde flora en fauna (behalve vogels) op het grondgebied van de Europese Unie. In dat kader is in Nederland een aantal gebieden aangeduid als Speciale Beschermingszones (Habitatrichtlijngebieden). Het plangebied valt buiten de aangewezen Habitatrichtlijngebieden, maar raakt aan de Ecologische Verbindingszone nr. 70. De aanwezige groene en blauwe elementen, die in Zuidwende Noord zijn gerealiseerd, leveren een bijdrage aan de kwaliteit van deze zone. Doordat deze elementen op een goede wijze opgenomen zijn in het stedenbouwkundig plan voor de locatie, krijgt de zone meer ruimte en ontstaat een secundaire verbinding of zelfs verbreding van de zone.

4.3.2 Soortenbescherming

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen. Dit houdt in dat voorafgaand aan de ingreep alle maatregelen dienen te worden getroffen om nadelige gevolgen op flora en fauna voor zover mogelijk te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken. Deze zorgplicht geldt altijd en voor alle soorten, ook als er omgevingsvergunning of vrijstelling is verleend.

Ten behoeve van het bestemmingsplan "Zuidwende Noord" is een verkennend onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek van Aveco de Bondt in samenwerking met bSR ecologisch advies ('Quick scan Neprofa-Aviaterrein Hendrik Ido Ambacht', projectnr. 0409, d.d. 16 oktober 2009) heeft zich gericht op de aanwezige, middels Flora- en faunawet beschermde, natuurwaarden in het plangebied en de eventuele te verwachten effecten op beschermde soorten. Een dergelijk onderzoek heeft een geldigheid van 3 tot 5 jaar. De resultaten van het onderzoek uit 2009 worden voor het plan Heerenhof III nog steeds voldoende actueel beschouwd, omdat:

- Het gebied bouwrijp is gemaakt en derhalve een ongeschikte habitat vormt voor beschermde soorten.
- Het plangebied open is en geen groenelementen aanwezig zijn.

In bijlage 2 is de quick scan opgenomen. In het onderstaande worden kort de resultaten weergegeven die relevant zijn voor het plangebied Heerenhof III.

Vleermuizen

Drie soorten vleermuizen gebruiken het projectgebied als leefgebied. Foeragerende dieren zijn voornamelijk waargenomen in de beschutting van bomen en struiken. Wanneer activiteiten op het braakliggende terrein ten oosten van het water zich beperken tot bouwwerkzaamheden overdag en de watergang gedurende avond en nacht niet in fel licht komt te staan, hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd voor het verstoren van een vaste vliegroute van de gewone dwergvleermuis. Een ontheffingsaanvraag is dan alleen nodig wanneer er bomen gekapt worden langs de westkant van het water.

Reptielen en amfibieën

Mogelijk komen er tabel 1-soorten voor in Zuidwende Noord. Andere beschermde soorten worden niet verwacht. Gedurende de werkzaamheden aan de watergangen dient de uitvoerder de zorgplicht zoals benoemd in de Flora- en faunawet in acht te nemen. Voor Heerenhof III zullen er echter geen werkzaamheden aan de watergangen meer plaatsvinden.

Vissen

Beschermde vissoorten worden niet verwacht in het plangebied. Gedurende de werkzaamheden aan de watergangen dient de uitvoerder de zorgplicht zoals benoemd in de Flora- en faunawet in acht te nemen. In het kader van het ecologisch vervolgonderzoek (zie onder 'zoogdieren') is in augustus 2010 tevens een visbemonstering uitgevoerd. Hierbij zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen.

Vogels

In het gebied is tijdens de Quick scan de Sperwer als broedvogel aangetroffen. Eveneens is niet uitgesloten dat andere vogelsoorten met een vaste rust- en verblijfplaats voorkomen en/of gebruik maken van het gebied. Met name wordt gedacht aan Grote bonte specht, Bosuil en Ransuil. Nader onderzoek is derhalve uitgevoerd in mei en juni 2010 ('Flora- & faunawetonderzoek Zuidwende-Noord', bSR ecologisch advies, projectnr. 0599, d.d. 28 september 2010). Uit het veldonderzoek is gebleken dat zich binnen het plangebied Zuidwende

Noord een territorium van de sperwer bevindt. Vaste rust- en verblijfplaatsen van andere jaarrond beschermde vogelsoorten zijn niet gevonden.

Van (bouw) activiteiten aan de oostkant van het plangebied Zuidwende Noord wordt niet verwacht dat deze van significant negatief effect zijn op het voorkomen van de Sperwer. Derhalve hoeft voor Heerenhof III geen ontheffing te worden aangevraagd.

Conclusie

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat er vanuit het aspect Flora- en Faunawetgeving geen belemmeringen voorzien worden ten aanzien van de voorliggende ontwikkeling.

4.4 Water

4.4.1 Beleidskader

Europese Kaderrichtlijn Water (2000)

De Kaderrichtlijn Water (KRW) is sinds 2000 van kracht en schrijft voor dat in 2015, doch uiterlijk in 2027, alle waterlichamen een 'goede ecologische toestand' (GET), en voor sterk veranderde/kunstmatige wateren een 'goed ecologisch potentieel' (GEP) moeten hebben bereikt. Tevens moet de chemische toestand voor alle waterlichamen (natuurlijk en kunstmatig) goed zijn. Binnen de regio Zuid-Holland Zuid heeft het Waterschap Hollandse Delta als waterautoriteit de verantwoordelijkheid om het gebiedsproces voor de doorwerking van de Kaderrichtlijn Water te trekken. Het waterschap heeft hiertoe inmiddels in samenwerking met onder ander de gemeenten een aanzet gemaakt tot de uitwerking van conceptrapporten op basis waarvan uitgewerkt wordt welke doelen en welke maatregelen nodig zijn. De bestuurlijke besluitvorming zal nog plaatsvinden, zowel binnen het waterschap als bij de andere betrokken overheidspartijen.

Nationaal Waterplan 2010

Het Nationaal Waterplan 2010 is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van het wetsvoorstel Waterwet. Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Belangrijke onderdelen van het Nationaal Waterplan zijn het nieuwe beleid op het gebied van waterveiligheid, het beleid voor het IJsselmeergebied, het Noordzeebeleid en de Stroomgebiedbeheerplannen op grond van de KRW. Tevens bevat het Nationaal Waterplan een eerste beleidsmatige uitwerking van de kabinetsreactie op het advies van de Deltacommissie.

Waterwet

De Waterwet is op 22 december 2009 in werking getreden. Deze wet heeft negen waterrelevante wetten samengevoegd (de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater, Wet Verontreiniging Zeewater, Grondwaterwet, Wet Droogmakerijen en Indijkingen, Wet op de Waterkering, Wet Beheer Rijkswaterstaatwerken, Wrakkenwet en Waterstaatswet). Daarnaast wordt de regeling waterbodems uit de Wet Bodembescherming opgenomen in de nieuwe Waterwet. Het wetsvoorstel regelt niet alles. Bepaalde onderwerpen dienen nader uitgewerkt te worden in onderliggende regelgeving: het Waterbesluit (algemene maatregel van bestuur), de

Omgevingsvergunning t.b.v. afwijken bestemmingsplan
Heerenhof III
Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht

20140223-00
augustus 2014
blad 18

Waterregeling (een ministeriële regeling) of in de verordeningen van waterschappen en provincies.

Provinciaal Waterplan 2010-2015

In het op 1 januari 2010 in werking getreden Provinciaal Waterplan 2010-2015 zijn de opgaven van de Europese Kaderrichtlijn Water, het Nationaal Bestuursakkoord Water en het Nationale waterplan vertaald naar strategische doelstellingen op een aantal gebieden voor Zuid-Holland, waaronder de effecten van klimaatverandering en de druk op de beschikbare ruimte.

Bescherming tegen overstromingen blijft onverminderd belangrijk en wordt zelfs gecompliceerder door de zeespiegelstijging en bodemdaling. De toenemende vraag naar kwalitatief hoogwaardig zoet water en conflicterende belangen van watergebruikers maken de verdeling van zoet water tot een heus maatschappelijk vraagstuk. De chemische en ecologische toestand van grond- en oppervlaktewater moet verbeterd worden. Het watersysteem vereist aanpassingen om deze effecten de baas te blijven. Het Provinciaal Waterplan beschrijft op hoofdlijnen wat de provincie in de periode tot 2015 samen met haar waterpartners op deze gebieden wil bereiken.

Waterbeheerplan 2009-2015

Waterschap Hollandse Delta heeft een waterbeheerplan opgesteld voor de periode 2009-2015. In het waterbeheerplan geeft het waterschap onder andere aan wat de lange termijn doelstellingen voor het waterbeheer zijn. Het gaat hierbij om alle watertaken van het waterschap: waterkwantiteit (hoeveelheid), waterkwaliteit, waterkering (dijken) en waterketen (riolering en zuivering). Tevens wordt aangegeven welk beleid gevoerd wordt voor watergerelateerde thema's en wat het waterschap in de planperiode wil doen om de doelstellingen te bereiken.

In het waterbeheerplan zijn ook de doelstellingen en maatregelen verankerd om te kunnen voldoen aan de verplichtingen van de Kaderrichtlijn Water. Het Waterbeheerplan 2009-2015 is op 26 november 2009 vastgesteld door de Verenigde Vergadering van waterschap Hollandse Delta en wordt vanaf die datum als beleidsplan gehanteerd. Het plan is ook een waterplan in de zin van de Waterwet, die op 22 december 2009 formeel van kracht is geworden. Het waterbeheerplan is ter goedkeuring aan Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland gezonden.

Watersysteem

Voor het peilvak waarin onderhavig plangebied is gelegen wordt een peil aangehouden van N.A.P. -2,45 m. Het gebied wordt van water voorzien vanuit de inlaat Hooge Kade en via een ander peilvak vanuit de stuwen ter plaatse van de Admiraal de Ruyterlaan. De afvoer van het gebied bindt plaats door de stuw ter hoogte van de Reeweg naar een ander peilvak en het gemaal de Hooge Nesse.

Grondwater

De gemeentelijke taken ten aanzien van het grondwater vormen een zorgplicht (inspanningsverplichting) voor het treffen van doelmatige maatregelen bij structureel grondwateroverlast in bestaande gebieden. In het gemeentelijke rioleringplan van Hendrik-Ido-Ambacht voor 2009-2013 en in de Grondwatermotie 2010 is deze zorgplicht verder uitgewerkt. In 2011 zal een inventarisatie plaatsvinden van de reeds aanwezige drainagesystemen binnen de gemeente. Daarnaast zijn voor de naaste toekomst de volgende ontwikkelingen voorzien:

- beheer drainagesystemen
Periodiek zullen controles van het drainagesystemen plaatsvinden. Op basis van de geconstateerde bevindingen zal het doorspuiten van systemen (teneinde de goede werking te waarborgen) een onderdeel zijn van het jaarlijkse rioolreinigingsprogramma.
- beheer grondwatermeetnet
Om een goed inzicht te krijgen in de grondwaterstand zal het meten van de waterstand in de peilbuizen elke twee weken gebeuren. Elke vijf jaar zullen alle peilbuizen behorende bij het grondwatermeetnet worden ingemeten ten opzichte van het NAP.

- grondwaterloket

Er wordt een grondwaterloket ingericht. Inwoners kunnen hier hun meldingen en vragen vragen/opmerkingen met betrekking tot grondwater digitaal indienen. Daarnaast blijft het mogelijk dat inwoners telefonisch gebruik maken van het gemeentelijke Meldpunt Openbare Ruimte.

4.4.2 Toekomstige waterhuishouding

Het plan Heerenhof III dient voor wat betreft de waterhuishouding beschouwd te worden in de context van de gehele ontwikkeling Zuidwende Noord.

Het waterschap heeft als eis gesteld bij Zuidwende Noord dat het aantal vierkante meters oppervlaktewater gelijk blijft. Daarnaast moet bij een uitbreiding van het bestaande verharde oppervlak van daken en wegen e.d. deze uitbreiding in het oppervlaktewater gecompenseerd worden. Hiervoor geldt dat 10% van de toename in het verharde oppervlak als extra vierkante meters oppervlaktewater moet worden aangelegd. Ten behoeve van de berekening van het verhard oppervlak is in overleg met het waterschap, gerekend met de oorspronkelijke situatie, ten tijde van het nog in bedrijf zijn van Nebiprofa.

In onderstaande tabel zijn de bestaande situatie en de toekomstige situatie voor Zuidwende Noord vergeleken.

Type verhard oppervlak	Oorspronkelijke situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Verharding Nebiprofa-terrein	7.660	
Ontsluitingsweg Nebiprofa	350	
Langparkeerplaats	2.600	
Straten inclusief parkeren		4.250
Woonbebouwing		3.750
Tuinverharding (50%tuinoppervlak)		3.410
Totaal verhard oppervlak	10.610	11.410

Berekening verhard oppervlak bestemmingsplan "Zuidwende Noord"

In de toekomstige situatie neemt het verhard oppervlak met 800 m² toe, uitgaande van het originele bestemmingsplan Zuidwende Noord. Door de ontwikkeling van Heerenhof III worden drie woningen extra toegevoegd. Per saldo zal het gaan om een extra verhard oppervlakte van maximaal 200 m². De totale toename aan verhard oppervlak is dan 1.000 m².

Binnen de planontwikkeling dient dus, gezien de stelregel van het waterschap dat 10% van de toename van verhard oppervlak in oppervlaktewater gecompenseerd dient te worden, 100 m² aan extra oppervlaktewater aangelegd te worden.

In het plan van Zuidwende Noord is voorzien in een groter wateroppervlak. Het oppervlak is met 106 m² vergroot (oorspronkelijk: 3.922 m²; toekomstig 4.028 m²), waardoor de toename van het verhard oppervlak in voldoende mate gecompenseerd is. Deze vergroting van het wateroppervlak is geborgd in het bestemmingsplan "Zuidwende Noord". Daar waar het

oppervlaktewater wordt gerealiseerd, vigeert de bestemming "Water". Met het verlenen van de omgevingsvergunning en de realisatie van Heerenhof III verandert er – ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan - niets aan de grenzen van deze bestemming "Water", hetgeen ook blijkt uit de contourenkaart behorende bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Conclusie

De benodigde compensatie van waterberging als gevolg van de toename aan verhard oppervlak wordt gerealiseerd binnen het bestemmingsplan "Zuidwende Noord". Deze compensatie is ook toereikend voor de toename van verharding die wordt gerealiseerd met het plan Heerenhof III.

4.5 Bedrijven- en milieuzonering

4.5.1 Toetsingskader

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving is een juiste afstemming tussen de aanwezige functies en wonen noodzakelijk. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een milieuzonering die uitgaat van richtinggevende afstanden tussen hinderlijke functies en gevoelige functies. In de brochure 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) (versie 2009) zijn deze richtafstanden opgenomen. In deze handreiking is een bedrijvenlijst opgenomen, die informatie geeft over de milieukenmerken van verschillende typen bedrijven. In de lijst is op basis van een aantal factoren (waaronder geluid, geur en gevaar) een indicatie gegeven van de afstand tussen bedrijven en hindergevoelige functies (zoals woningen) waarmee gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kunnen houden. Van deze richtafstanden kan gemotiveerd worden afgeweken.

4.5.2 Toekomstige situatie

Ten noorden van Heerenhof III is het Avia-tankstation en aangrenzend bedrijfsgebouw gesitueerd. Op basis van de VNG-brochure behoort een tankstation zonder LPG tot milieucategorie 2. Hiervoor geldt een maximale richtafstand van 30 meter op basis van de aspecten geur en geluid. De minimale afstand van de inrichtingsgrens tot de gevel van de woningen bedraagt 125 meter. Derhalve wordt voldaan aan de richtafstanden.

Conclusie

Door de realisatie van 7 woningen in het plangebied Heerenhof III worden omliggende bedrijven niet onevenredig beperkt in hun bedrijfsvoering. Het woon- en leefklimaat van de nieuwe woningen kan tevens gegarandeerd worden.

4.6 Geluid

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. In dit plan worden 7 woningen mogelijk gemaakt. De woningen worden mogelijk gemaakt binnen de zone van de Krommeweg en Ambachtsezoom, waarvoor een maximum snelheid van 50 km/uur geldt. Een akoestisch onderzoek is derhalve uitgevoerd. In het onderstaande worden de belangrijkste resultaten weergegeven. De complete rapportage is opgenomen in bijlage 3 van deze ruimtelijke onderbouwing.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Krommeweg ter plaatse van 5 woningen wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 53 dB. Als gevolg van de Ambachtsezoom vinden er geen overschrijdingen

plaats van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt bij geen van de woningen overschreden.

Conform het ontheffingenbeleid van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht zijn de mogelijkheden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren met betrekking tot bron- en overdrachtsmaatregelen alsmede maatregelen bij de ontvanger. Uit dit onderzoek blijkt dat maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet doelmatig zijn. Daarnaast is de situatie zodanig dat voldaan wordt aan het aanvullende eisen zoals de gemeente die stelt in het geluidbeleid.

Voor het aspect wegverkeer wordt voldaan aan de criteria van het ontheffingenbeleid zodat op basis van de onderzoeksresultaten bij burgemeester en wethouders van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht een hogere waarde kan worden aangevraagd. Een hogere waarde procedure zal worden doorlopen.

Daarnaast is in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband zijn ook de niet gezonede 30 km/uur wegen bij het onderzoek betrokken. Hierbij is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie

Ter plaatse van 5 woningen wordt als gevolg van de Krommeweg de maximale toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 53 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt daarmee niet overschreden. Omdat een hogere waarde procedure wordt doorlopen gelden er geen belemmeringen voor de planvorming.

4.7 Luchtkwaliteit

4.7.1 Toetsingskader

Luchtkwaliteit is geregeld in de Wet milieubeheer. Een specifiek onderdeel van deze wet is de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM). Hierin is bepaald wanneer de mate van de bijdrage aan de luchtverontreiniging verwaarloosbaar klein is. In zo'n geval hoeft een project niet langer meer getoetst te worden, ongeacht of in de huidige situatie al sprake is van een overschrijding van grenswaarden.

Een project wordt als NIBM beschouwd als aannemelijk is, dat het project niet leidt tot een toename van de concentraties van NO₂ of PM₁₀ van meer dan 3% (1,2 µg/m³). De NIBM-regeling van 3% is gekoppeld aan de vaststelling van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), omdat in dit programma hiervoor maatregelen tegenover staan die het tijdig behalen van de grenswaarden waarborgen. In de overige gevallen kan een project doorgang vinden indien aannemelijk kan worden gemaakt dat:

- het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit, ofwel dat:
- de luchtkwaliteit door het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, per saldo verbetert of tenminste gelijk blijft, ofwel dat:
- bij een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit vanwege het project, de luchtkwaliteit in een gebied rondom het project per saldo verbetert, ofwel dat:
- er geen grenswaarden worden overschreden.

Voor kleine ruimtelijke plannen en verkeersplannen die effect kunnen hebben op de luchtkwaliteit heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu in samenwerking met Kenniscentrum InfoMil een specifieke rekentool ontwikkeld. Daarmee kan op een eenvoudige en snelle manier worden bepaald of een plan niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie van een stof in de buitenlucht. Voor het gebruik van deze tool is het van belang inzicht te hebben in het aantal extra voertuigbewegingen als gevolg van de ontwikkeling.

4.7.2 Onderzoek

Gezien de omvang van de bebouwing (juridisch-planologische toename van 3 woningen) zal het bouwplan niet in betekende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is in het bestemmingsplan Zuidwende Noord aandacht besteed aan de leefkwaliteit voor de toekomstige bewoners. Uit die berekeningen komt naar voren dat de luchtverontreiniging ruimschoots onder de gestelde grenswaarden uit de Wet milieubeheer blijven waardoor de leefkwaliteit voor de toekomstige bewoners gewaarborgd is.

Verdere toetsing aan de luchtkwaliteitseisen is dan ook niet aan de orde.

Conclusie

De luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de haalbaarheid van het plan Heerenhof III.

4.8 Externe veiligheid

4.8.1 Wettelijk Kader

Activiteiten met gevaarlijke stoffen leveren risico's op voor de omgeving. Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) vormen op dit moment het wettelijk kader voor het omgaan met deze risico's. Door het stellen van eisen aan afstanden tussen de activiteiten met gevaarlijke stoffen en (beperkt) kwetsbare objecten (woningen, kantoren, scholen, enz.) worden de eventuele gevolgen van deze risico's zoveel mogelijk beperkt.

4.8.2 Onderzoek

Met het plan worden 7 woningen gerealiseerd, waarvan 4 woningen reeds juridisch-planologisch mogelijk waren op basis van het vigerende bestemmingsplan. Per saldo is er dus sprake van een toename van 3 woningen. Woningen zijn kwetsbare objecten in het kader van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Risicobronnen

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich twee risicobronnen. Het gaat om:

- de aardgasleiding A-555;
- het rangeerterrein Kijfhoek.

Aardgasleiding A-555

Ten zuiden van het plangebied loopt de hogedruk aardgastransportleiding A-555-KR-119 t/m 129. De leiding heeft een werkdruk van 66 bar en een diameter van 42 inch. Het invloedsgebied van deze leiding is daarmee 490 meter. Voor deze leiding heeft de Gasunie een plaatsgebonden- en groepsrisicoberekening uitgevoerd met het oog op de woningbouwontwikkeling op de locatie Zuidwende Noord (KEMA, rapport nr. 66912927-GSC 10-51044, d.d. 25 juni 2010).

Ten aanzien van het plaatsgebonden risico blijkt dat de leiding geen 10^{-6} per jaar contour heeft. Het groepsrisico is zowel met als zonder het plan Zuidwende Noord hetzelfde: beide keren wordt een maximaal groepsrisico berekend met een overschrijdingsfactor 0,02. Hiermee is geen toename van het groepsrisico aangetoond en blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde van 1. Het plan Heerenhof III zal met het toevoegen van 3 woningen geen waarneembaar effect hebben op deze resultaten. De woningen zijn gelegen op ruim 190 meter van de leiding, en liggen daarmee (net) buiten de 100% letaliteitsgrens.

Conform het Bevb moet ongeacht de hoogte van het groepsrisico of de mate waarin deze toe- of afneemt echter altijd aandacht worden besteed aan de aspecten hulpverlening, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Daartoe is in het kader van het bestemmingsplan Zuidwende Noord advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, inzake verbetering van de veiligheidssituatie in verband met de nabijheid van de hogedrukgasleiding. De Veiligheidsregio heeft, om naar een verdere optimalisatie toe te werken, enkele maatregelen geadviseerd, waarmee in het stedenbouwkundig plan reeds rekening is gehouden (vluchtwegen in de vorm van voet- en fietspaden van de risicobron af, geen bijzondere woonvormen, voldoende bluswater binnen het plangebied) danwel bij de nadere uitwerking rekening zal worden gehouden.

Rangeerterrein Kijfhoek

Op het rangeerterrein Kijfhoek worden onder andere gevaarlijke stoffen behandeld, die een invloedsgebied hebben dat tot circa 3 km reikt. De afstand tussen het meest nabije deel van het emplacement tot aan het plangebied bedraagt circa 1,5 km, waaruit de conclusie kan worden getrokken dat het plangebied in het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico ligt van het emplacement Kijfhoek.

Onderzoeksbureau Save heeft in opdracht van de gemeente onderzocht in hoeverre het groepsrisico van het rangeerterrein verandert door de realisatie van het bestemmingsplan Zuidwende Noord (rapport nr. 231491 100568-HB42, d.d. 1 juli 2010). Tevens heeft de gemeente opdracht gegeven om de 10^{-9} /jr-plaatsgebonden risicocontour te berekenen van het emplacement: op basis van de ligging van deze contour kan worden ingeschat of ontwikkelingen invloed zullen hebben op het groepsrisico of niet.

Uit de berekeningen uit het onderzoeksrapport blijkt dat het berekende groepsrisico van het emplacement Kijfhoek niet verandert als gevolg van de realisatie van het plan Zuidwende Noord. Het groepsrisico ligt tevens niet boven de oriëntatiewaarde. Daarnaast is in het rapport de 10^{-9} /jr-plaatsgebonden risicocontour gepresenteerd.

Het plan Heerenhof III ligt ruim buiten deze 10^{-9} -contour. Derhalve zal het groepsrisico niet toename als gevolg van de toename van 3 extra woningen. Gelet op de grote afstand tussen het plangebied en Kijfhoek is het niet aannemelijk dat bij incidenten met toxische stoffen grote concentraties gevaarlijke stoffen het plangebied zullen bereiken. Het plangebied ligt in het dekkingsgebied van een sirene die geactiveerd wordt bij dergelijke incidenten. De Veiligheidsregio acht geen aanvullende maatregelen nodig, gezien de afstand van het plangebied tot Kijfhoek en heeft tevens geen concrete aanbevelingen om de veiligheidssituatie in het plangebied in relatie tot de mogelijke optredende scenario's op Kijfhoek te verbeteren.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt dan ook geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen in onderhavig plangebied.

4.9 Cultuurhistorie en archeologie

4.9.1 Wettelijk kader

In het Europese Verdrag van Malta, ondertekend door een groot aantal EU-landen, waaronder ook Nederland, is de veiligstelling van het (Europese) archeologische erfgoed als doelstelling opgenomen. Dit moet met name gestalte krijgen in het ruimtelijke ordeningsbeleid. Ter implementatie van dit Verdrag in de Nederlandse wetgeving, is in 2007 de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden als onderdeel van de Monumentenwet.

4.9.2 Onderzoek

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Zuid-Holland is aangegeven dat op de gronden binnen het plangebied een middelhoge trefkans op archeologische sporen ligt. Om die reden is een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door BAAC onderzoeks- en adviesbureau (rapport nr.V-08.0161, d.d. mei 2008) in het kader van het bestemmingsplan Zuidwende Noord. Dit archeologisch onderzoek is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd. De belangrijkste resultaten zijn in het onderstaande opgenomen.



Afbeelding 4.1: Archeologische verwachtingskaart (Provincie Zuid-Holland)

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek zouden binnen het plangebied Heerenhof III archeologische resten uit de periode Bronstijd tot en met Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. Uit het karterende booronderzoek blijkt dat de natuurlijke omstandigheden ter plaatse van het plangebied zeer nat waren en daarmee ongunstig voor bewoning. De top van de bodem is overal geroerd en plaatselijk is de bodem tot op grote diepte geroerd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten van het karterende booronderzoek kan de archeologische verwachting bijgesteld worden naar laag.

Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren, bodemverstoringen tot in de C-horizont en natte natuurlijke omstandigheden wordt de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische resten klein geacht en wordt archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Indien desondanks bij de bodemverstorende activiteiten archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen) aan worden getroffen, geldt een meldingsplicht bij de Minister (in de praktijk de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Op basis van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Zuid-Holland zijn verder geen cultuurhistorische waarden in de nabijheid aanwezig. Derhalve zijn er geen belemmeringen voor de planvorming.

Conclusie

Vanuit archeologie en cultuurhistorie gelden er geen belemmeringen voor de planvorming.

4.10 M.e.r.-beoordeling

4.10.1 Wettelijk kader

Een m.e.r.-procedure is noodzakelijk als een besluit wordt genomen over een activiteit waarbij belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. De vraag of door voorgenomen activiteiten belangrijke nadelige milieugevolgen veroorzaakt kunnen worden staat dan ook centraal bij het beoordelen of een m.e.r. moet worden uitgevoerd. De Europese Unie heeft in de richtlijn m.e.r. aangegeven bij welke activiteiten er zeer waarschijnlijk sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen.

In onderdeel C van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven voor welke activiteiten direct een m.e.r.-plicht geldt. Verder zijn in onderdeel D van het Besluit m.e.r.-activiteiten aangewezen waarvoor het niet zeker is of er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. In het kader van het bestemmingsplan plan-merplichtig, project-merplichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn voor deze activiteiten in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Daarnaast dient het bevoegd gezag bij de betreffende activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, na te gaan of sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen:

1. de kenmerken van de projecten;
2. de plaats van de projecten;
3. de kenmerken van de potentiële effecten.

4.10.2 Onderzoek

Gelet op de kenmerken van het project (zoals het karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.), de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten zullen geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden. Dit blijkt ook uit de onderzoeken van de verschillende milieuaspecten zoals deze in de voorgaande paragrafen zijn opgenomen.

Conclusie

Voor de ruimtelijke onderbouwing is geen m.e.r.-procedure of m.e.r.-beoordelingsprocedure noodzakelijk conform het Besluit m.e.r.

5 UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Wanneer met een omgevingsplan een bouwplan, zoals gedefinieerd in artikel 6.2.1 Besluit ruimtelijke ordening, mogelijk wordt gemaakt, dient conform artikel 6.12 Wet ruimtelijke ordening een exploitatieplan te worden opgesteld. Deze eis geldt niet indien het kostenverhaal anderszins is verzekerd. De bouw van één of meer woningen wordt gezien als een bouwplan.

Tussen de initiatiefnemer en de gemeente wordt een overeenkomst gesloten, waardoor het kostenverhaal voor de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht in voldoende mate is verzekerd.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgesteld ten behoeve van een afwijking van het bestemmingsplan, conform artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De omgevingsvergunning doorloopt de uitgebreide procedure zoals opgenomen in hoofdstuk 3 van de Wabo. Hiertoe zal het besluit worden verzonden naar de vooroverleginstanties. Daarnaast krijgen belanghebbenden, gedurende 6 weken, de mogelijkheid om hun zienswijzen naar voren te brengen. Na afloop van de procedure kan worden geconcludeerd dat het plan maatschappelijk uitvoerbaar is.

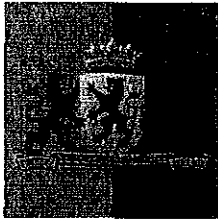
5.2.1 Resultaten overleg ex artikel 3.1.1 Bro

In het kader van het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening wordt deze ruimtelijke onderbouwing aan de daarvoor in aanmerking komende instanties toegezonden. De inhoud van eventuele vooroverlegreacties worden te zijner tijd in deze paragraaf samengevat en beantwoord. De uitkomsten van het overleg worden verwerkt in de ruimtelijke onderbouwing.

Ruimtelijke onderbouwing Heerenhof III

Bijlagenboek

Bijlage 1: Bodemkwaliteit



provincie **HOLLAND**
ZUID



MPGHA2010012209330332

GHA 22.01.2010 0332

Gedeputeerde Staten

Directie Omgevingsdiensten
Afdeling Bodemsanering
Contact
J.C. Kromhout
T 070-441 72 63
F 070-441 78 04
jc.kromhout@pzh.nl

Postadres Provinciehuis
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
T 070-441 66 11
www.zuid-holland.nl

Datum

20 JAN. 2010

Ons kenmerk
PZH-2010-152563610
Uw kenmerk

Bijlagen
div.

Projectorganisatie De Volgerlanden
t.a.v. de heer A.H.M. Dirkx
Postbus 34
3340 AA HENDRIK-IDO-AMBACHT

Onderwerp

Wet bodembescherming. Toezending beschikking
Krommeweg 10 (waterbodembodem) en Krommeweg 10 beide te Hendrik-Ido-Ambacht
ZH053109061 B50 en ZH053100022 B50

Geachte heer Dirkx,

Hierbij zenden wij u een exemplaar van de beschikking met betrekking tot de door u gemelde gevallen van bodemverontreiniging op bovengenoemde locaties.

Deze beschikking en alle bijbehorende stukken kunnen vanaf 27 januari 2010 gedurende zes weken worden ingezien. Bijgevoegde kennisgeving zal ingevolge artikel 3:42 van de Algemene wet bestuursrecht worden geplaatst in "De Kombinatie".

Belanghebbenden kunnen ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht bezwaar maken tegen deze beschikking.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met eerdergenoemde contactpersoon of met het Centraal Registratie- en Meldingenpunt van bureau Sanering in Eigen Beheer, telefoon (070) 441 71 87.

Hoogachtend,

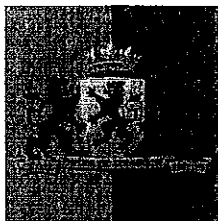
Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,

ir. H.J.P. van Muyden
hoofd bureau Sanering in Eigen Beheer

Deze brief is digitaal vastgesteld, hierdoor staat er geen fysieke handtekening in de brief.

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

Tram 9 en bus 65
stoppen bij het
provinciehuis. Vanaf
station Den Haag CS is
het tien minuten lopen.
De parkeerruimte voor
auto's is beperkt.



provincie **HOLLAND**
ZUID

Gedeputeerde Staten

Directie Omgevingsdiensten
Afdeling Bodemsanering

Contact

J.C. Kromhout

T 070-441 72 63

F 070-441 78 04

jc.kromhout@pzh.nl

Postadres Provinciehuis

Postbus 90602

2509 LP Den Haag

T 070-441 66 11

www.zuid-holland.nl

Datum

20 JAN. 2010

Ons kenmerk

PZH-2010-152563610

Uw kenmerk

Bijlagen

Onderwerp

Wet bodembescherming. Beschikking evaluatieverslag voor de locaties Krommeweg 10 (waterbodem) en Krommeweg 10 beide te Hendrik-Ido-Ambacht.

BESCHIKKING

Onderwerp

Op 17 augustus 2009 hebben wij een melding ontvangen van de Projectorganisatie De Volgerlanden te Hendrik-Ido-Ambacht. De melding betreft het verzoek om instemming met het evaluatieverslag op grond van artikel 39c van de Wet bodembescherming (Wvb). Uit de melding blijkt dat van 12 januari 2009 tot 16 februari 2009 in opdracht van de Projectorganisatie De Volgerlanden een sanering van twee gevallen van bodemverontreiniging heeft plaatsgevonden. De gesaneerde gevallen van bodemverontreiniging zijn gelegen op de locaties Krommeweg 10 (waterbodem) en Krommeweg 10 beide te Hendrik-Ido-Ambacht.

Wij hebben de locaties en procedure geregistreerd onder de codes ZH053109061 B50 en ZH053100022 B50.

Ingediende stukken

Bij bovengenoemde melding zijn ter beoordeling ingediend:

- Evaluatie bodemsanering Krommeweg 10 te Hendrik-Ido-Ambacht, opgesteld door MVWH, projectnummer B08A0372, de dato 7 augustus 2009.

Inhoud

Uit de aangeboden informatie blijkt het volgende.

- De sanering heeft betrekking op twee gevallen van bodemverontreiniging. Voor elk geval is een apart saneringsplan opgesteld en is een aparte procedure doorlopen. De gevallen zijn geregistreerd als twee locaties. Het betreft de locatie Krommeweg 10 (waterbodem), ZH053109061 en de locatie Krommeweg 10, ZH053100022. Op de locatie Krommeweg 10 (waterbodem) is de sterk verontreinigde laag slib conform saneringsplan geheel verwijderd.

Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2586 AW Den Haag

Tram 9 en bus 65
stoppen bij het
provinciehuis. Vanaf
station Den Haag CS is
het tien minuten lopen.
De parkeerruimte voor
auto's is beperkt.

Op de locatie Krommeweg 10 is sprake van een landbodemsanering. De verontreiniging in de grond is verwijderd tot beneden de terugsaneerwaarde (Maximale waarde klasse wonen). De grondwaterverontreiniging is verwijderd tot beneden de terugsaneerwaarde ($1/2(\text{streefwaarden} + \text{tussenwaarde})$).

- Tijdens de sanering is de volgende afwijking gemeld. Op drie plaatsen is asbestverdacht/asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Dit materiaal is verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker.
- Tijdens de sanering van vlek 6 bleek de verontreiniging zich uit te strekken tot onder de naastgelegen waterbodem. Om de verontreiniging verder te kunnen ontgraven is de watergang (tijdelijk) drooggelegd. Deze afwijking is tijdens de sanering niet aan ons gemeld.

Procedure

Ter voorbereiding van de beschikking hebben wij de procedure van afdeling 4.1.2 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) gevolgd.

Toetsingskader

Het evaluatieverslag wordt met name getoetst aan de eisen die in artikel 39c van de Wbb zijn gesteld. Instemming met het evaluatieverslag is slechts mogelijk als de sanering voldoet aan de saneringsdoelstelling van artikel 38 Wbb. Voor wat betreft de getroffen saneringsmaatregelen wordt getoetst aan het saneringsplan waarmee is ingestemd.

Eerdere besluitvorming

Met ons besluit van 15 april 2008 (kenmerk PZH-2008-324427) hebben wij vastgesteld dat er ingevolge artikel 29 juncto 37 van de Wbb op de locatie Krommeweg 10 (waterbodem) sprake is van een ernstig geval van waterbodemverontreiniging en dat de geconstateerde verontreiniging voor het huidige dan wel voorgenomen gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging niet leidt tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is.

Tegelijkertijd hebben wij ingevolge artikel 39 Wbb met het saneringsplan ingestemd.

Daarnaast hebben wij met ons besluit van 28 juli 2008 (kenmerk PZH-2008-634167) vastgesteld dat er ingevolge artikel 29 juncto 37 van de Wbb op de locatie Krommeweg 10 sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en dat de geconstateerde verontreiniging voor het huidige dan wel voorgenomen gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging niet leidt tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is.

Tegelijkertijd hebben wij ingevolge artikel 39 Wbb met het saneringsplan ingestemd.

Overwegingen

De verstrekte gegevens zijn voldoende om het evaluatieverslag inhoudelijk te beoordelen.

- De verontreinigingen op beide locaties zijn conform saneringsplan gesaneerd tot beneden de in het saneringsplan aangegeven terugsaneerwaarden.
- De gemelde afwijking met betrekking tot het verwijderen van het asbest is voor ons acceptabel.

- De niet gemelde afwijking met betrekking tot het (tijdelijk) droogleggen van de waterbodem is gezien de sanering van de verontreiniging met minerale olie (vlek 6) eveneens voor ons acceptabel.
- Beide afwijkingen zijn beperkt en hebben geen invloed op het bereikte saneringsresultaat. Wij kunnen derhalve instemmen met beide afwijkingen.
- Omdat de aangetroffen gehalten beneden de terugsaneerwaarden liggen is er geen aanleiding tot het nemen van verdere aanvullende maatregelen.

Wij concluderen dat de saneringsdoelstelling volgens het saneringsplan, waarmee wij hebben ingestemd, is bereikt en dat - met inachtneming van de hiervoor genoemde afwijking(en) - gesaneerd is overeenkomstig artikel 38 Wbb.

Besluit

Gelet op het voorgaande, het bepaalde in artikel 39c van de Wet bodembescherming en artikel 6.6 van de Provinciale Milieuverordening Zuid-Holland stemmen wij in met het evaluatieverslag en beschouwen de sanering als afgerond.

Locatie Krommeweg 10 (waterbodem) te Hendrik-Ido-Ambacht, ZH053109061 B50.

Kadastrale aanduiding

Kadastrale gemeente : Hendrik-Ido-Ambacht
Sectie : E
Nummers : 9703

Locatie Krommeweg 10 te Hendrik-Ido-Ambacht, ZH053100022 B50.

Beperkingen in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken

Op grond van deze beschikking vervallen de publiekrechtelijke beperkingen zoals bedoeld in de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken (Wkpb), het Aanwijzingsbesluit Wkpb en artikel 2, lid 1 van de Ministeriële regeling Wkpb op grond van artikel 55 Wbb op grond van de beschikking ernst en risico van 28 juli 2008 (PZH-2008-634167) voor de volgende kadastrale percelen:

Kadastrale gemeente : Hendrik-Ido-Ambacht
Sectie : E
Nummer(s) : 6991 en 6992

Bij het Kadaster is het voorgaande geregistreerd onder deel 55122 / nummer 109.

Voor meer informatie over bodemsituatie en de publiekrechtelijke beperkingen kan men bij het bevoegd gezag terecht.

Bezwaar

Ingevolge artikel 7.1 van de Algemene wet bestuursrecht kan door belanghebbende(n) bij ons een gemotiveerd bezwaarschrift worden ingediend tegen deze beschikking. Dit moet geschieden binnen zes weken na de dag van de dagtekening van het besluit, onder vermelding van "Awb-

bezwaar" in de linkerbovenhoek van enveloppe en bezwaarschrift. Dit bezwaar dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.

Tevens kan een voorlopige voorziening ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht juncto hoofdstuk 20 Wet milieubeheer juncto artikel 36 Wet op de Raad van State worden gevraagd bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
voor dezen,

ir. H.J.P. van Muyden,
hoofd bureau Sanering in Eigen Beheer

Deze brief is digitaal vastgesteld, hierdoor staat er geen fysieke handtekening in de brief.

Een afschrift van de beschikking wordt verzonden aan:

- Kadaster Zuid-Holland, gevestigd te Arnhem;
- Burgemeester en Wethouders van Hendrik-Ido-Ambacht;
- Waterschap Hollandse Delta, t.a.v. de mevrouw drs. J.C.E. Gerkens, Postbus 469, 3300 AL Dordrecht;
- MWH B.V., t.a.v. de heer A. Veeke, Postbus 270, 2600 AG Delft.

Kennisgeving beschikking

Wet bodembescherming

Onderwerp

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland maken bekend dat zij met het evaluatieverslag van de uitgevoerde bodemsanering voor de locaties Krommeweg 10 (waterbodem) en Krommeweg 10 beide te Hendrik-Ido-Ambacht hebben ingestemd.

Inzage

U kunt de beschikking en de overige van belang zijnde stukken vanaf heden gedurende zes weken op de volgende plaatsen inzien:

- secretarie van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, afdeling VROM, Weteringsingel 1 te Hendrik-Ido-Ambacht, openingstijden van 08.30 tot 12.30 uur en van 13.30 tot 16.00 uur, telefoon (078) 684 31 11;
- leeszaal van het Provinciehuis, Zuid-Hollandplein 1 te Den Haag, openingstijden maandag tot en met vrijdag van 8.30 tot 17.00 uur, telefoon (070) 441 64 82.

Bezwaar

Belanghebbende(n) kunnen bij ons een gemotiveerd bezwaarschrift indienen tegen dit besluit. Dit moet geschieden binnen zes weken na de dag van de dagtekening van het besluit, onder vermelding van "Awb-bezwaar" in de linkerbovenhoek van enveloppe en bezwaarschrift. Dit bezwaar dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.

Wij wijzen er op dat de termijn voor het indienen van een bezwaar mogelijk niet geheel samenloopt met de termijn voor het ter inzage leggen. Een bezwaar dient echter ingediend te worden binnen de daarvoor in de beschikking aangegeven termijn.

Tevens kan een voorlopige voorziening gevraagd worden bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Inlichtingen

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met het Centraal Registratie- en Meldingenpunt van bureau Sanering in Eigen Beheer, telefoon (070) 441 71 87. Deze locaties en procedure zijn geregistreerd onder de codes ZH053109061 B50 en ZH053100022 B50.

- De Kombinatie d.d. 27 januari 2010.

Bijlage 2: Flora en fauna

Notitie

aan P. Dassen/ G. van Hooff (Aveco de Bondt)
van N. de Zwarte i.s.m. L. Boon (EcoFF)
betreft Quick scan Neprofa-Aviaterrein Hendrik Ido Ambacht
project 0409
datum 16 oktober 2008

bsr

ecologisch advies

Postbus 23452

3001 KL Rotterdam

telefoon: 010-436 42 22

fax: 010-436 43 99

e-mail: bsr@nmr.nl

www.bureaustadsnatuur.nl

bezoekadres: Natuurhistorisch Museum

Rotterdam - Westzeedijk 345 (Museumpark)

geproduceerd in samenwerking met Aveco de Bondt

 **Aveco de Bondt**
ingenieursbedrijf

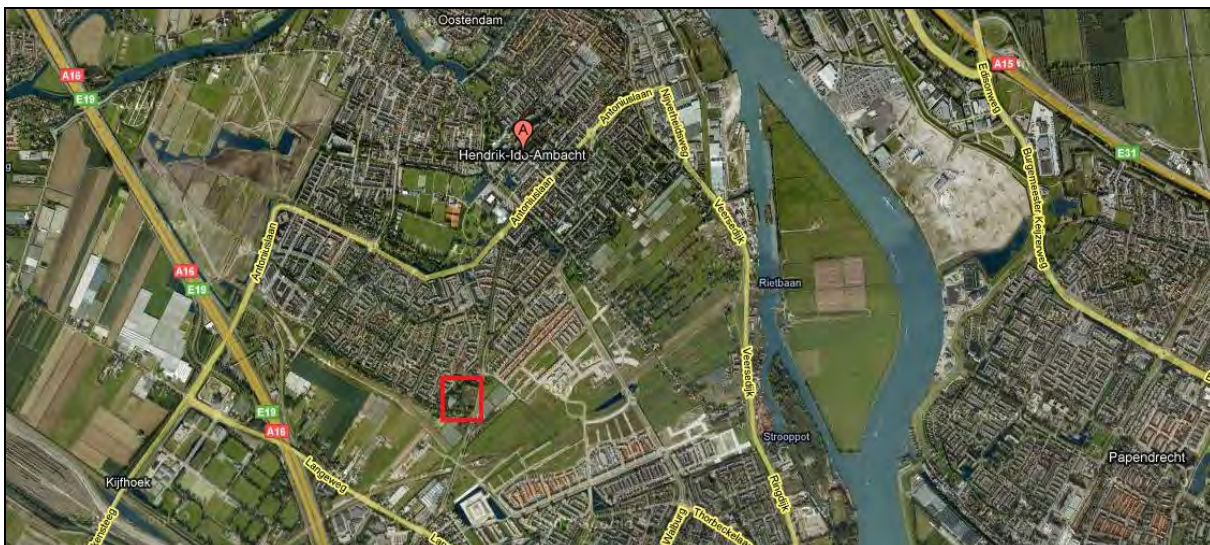
Inleiding

bSR ecologisch advies heeft op verzoek Aveco de Bondt verkennend onderzoek (een zogenaamde 'quick scan') uitgevoerd op het Neprofa-Aviaterrein te Hendrik Ido Ambacht. Dit onderzoek heeft zich gericht op de aanwezige, middels Flora- en faunawet beschermde natuurwaarden in het plangebied en de eventuele te verwachten effecten op beschermde soorten.

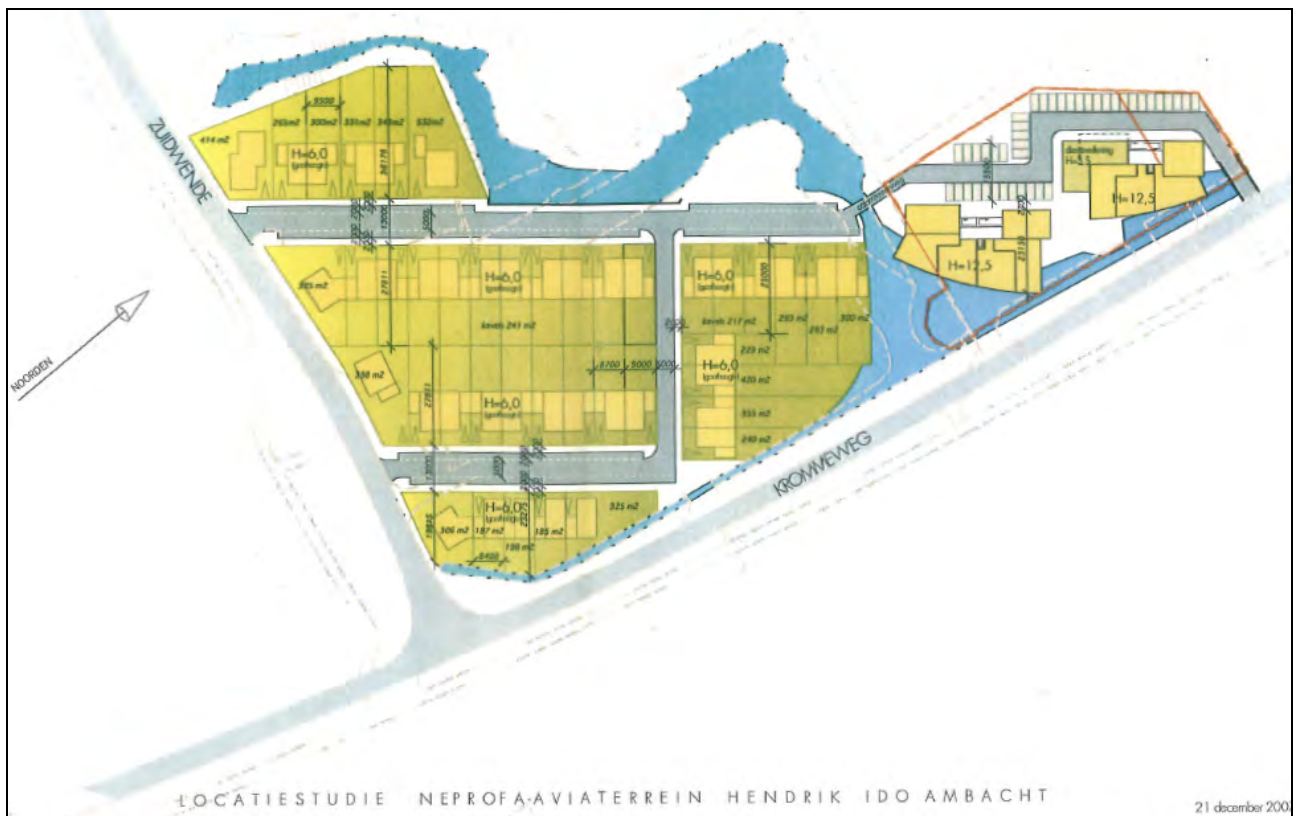
Locatiebeschrijving

Het projectgebied is gelegen in de gemeente Hendrik Ido Ambacht (Figuur 1 en 2). Het terrein heeft voornamelijk een groen karakter en bestaat uit vegetatie met aan de randen hoog opgaande beplanting. Uitzondering hierop is de noordelijke gelede punt met enkele gebouwen daarop (rood omlijn in Figuur 2).

Het terrein zal in fases bebouwd gaan worden. Door deze ruimtelijke ontwikkeling is het noodzakelijk te onderzoeken of er beschermde flora en fauna aanwezig zijn in (of gebruik maken van) het projectgebied.



Figuur 1. Locatie projectgebied (rood vierkant) ten opzichte van omgeving.



Figuur 2. Ontwerpkarta projectgebied NEPROFA-AVIA (rood omlijn gebied met gebouwen).

Methodiek

Het projectgebied is onderzocht op de potenties, waarde en/of het (verwachte) voorkomen en gebruik van beschermde planten- en diersoorten. Het gaat hierbij om soorten van tabel 2 (beschermde soorten), tabel 3 (strikt beschermde soorten), vogelsoorten met een vaste rust- en verblijfplaats en soorten vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn (volgens de Flora- en faunawet). De soorten opgenomen in deze tabellen mogen onder andere niet worden verstoord, verontrust of vernietigd bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor soorten opgenomen in tabel 1 geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling wanneer men de zorgplicht in acht neemt. De zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet) is een algemeen geldende fatsoenseis ten aanzien van de omgang met flora en fauna.

Gedurende deze quick scan is extra aandacht uitgegaan naar:

- Het meest noordelijke deel met bebouwing, gelegen langs de Krommeweg.
- Gaten, nissen en gleuven in bomen. Dit ten behoeve van vogels en vleermuizen.
- De aanwezigheid van hogere opgaande lijnvormige elementen. Hierlangs kunnen vleermuizen foerageren.
- Het voorkomen van vissen, amfibieën en reptielen zijn onderzocht op basis van het huidige habitat.

Het veldwerk is uitgevoerd door ecooloog L. Boon van ecoFF, op 9 augustus 2008. Tijdens het veldbezoek is gebruik gemaakt van een verrekijker, te weten een Swarovski EL 10x42. De weersomstandigheden waren optimaal voor het onderzoek: de temperatuur was circa 20 °C, het was vrijwel onbewolkt en er stond weinig wind (maximaal 3 Bft).

Resultaten

Zoogdieren

Tijdens het onderzoek zijn geen zoogdieren waargenomen. Naast algemeen voorkomende beschermde soorten (tabel 1 van de Flora- en faunawet), zoals Egel (*Erinaceus europaeus*), Haas (*Lepus europaeus*), Konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en Mol (*Talpa europaea*), worden vleermuizen in het projectgebied verwacht. Gezien de grote van het projectgebied, het type aanwezige beplanting (Figuur 3) en de aanwezige open plekken, is het terrein uitermate geschikt voor vleermuizen. Dit gaat zowel om vaste rust- en verblijfplaatsen als om geschikt foerageergebied. Foeragerende soorten kunnen zowel gebouw- als boomminnend zijn.



Figuur 3. Lijnvormige elementen zoals beplanting vormen geschikt foerageergebied voor vleermuizen.

Reptielen en amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen en amfibieën aangetroffen. Eveneens worden deze niet in het projectgebied verwacht. De oevers zijn stijl en beschoeid waarbij de oeverbegroeiing vrijwel ontbreekt. De watergangen (Figuur 4) in het gebied hebben vrijwel geen ontwikkelde onderwatervegetatie als gevolg van grote hoeveelheden blad op de waterbodem en het ontbreken van zonlicht. De watergangen in het projectgebied hebben stilstaand water.



Figuur 4. Watergang in het projectgebied.

Dagvlinders

Beschermde dagvlindersoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht in het projectgebied. Tijdens het veldbezoek zijn twee soorten dagvlinders aangetroffen: het Icarusblauwtje (*Polyommatus icarus*) en de Argusvlinder (*Lasiommata megera*).

Libellen

Beschermde libellensoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht in het projectgebied. Tijdens het veldbezoek zijn Bruine glazenmaker (*Aeshna grandis*), Paardenbijter (*Aeshna mixta*), Steenrode heidelibel (*Sympetrum vulgatum*) en Gewone oeverlibel (*Orthetrum cancellatum*) aangetroffen.

Vissen

Tijdens het veldbezoek zijn geen vissen aangetroffen. Eveneens worden deze niet in het projectgebied verwacht. De redenen hiervoor zijn dezelfde als beschreven onder het kopje 'Reptielen en amfibieën'.

Vaatplanten

Tijdens het veldbezoek is de Brede wespenorchis (*Epipactis helleborine*) aangetroffen (Figuur 5). Deze tabel 1-soort stond hier met ca. 10 exemplaren. Overige beschermde (vaat)plantensoorten worden niet verwacht.



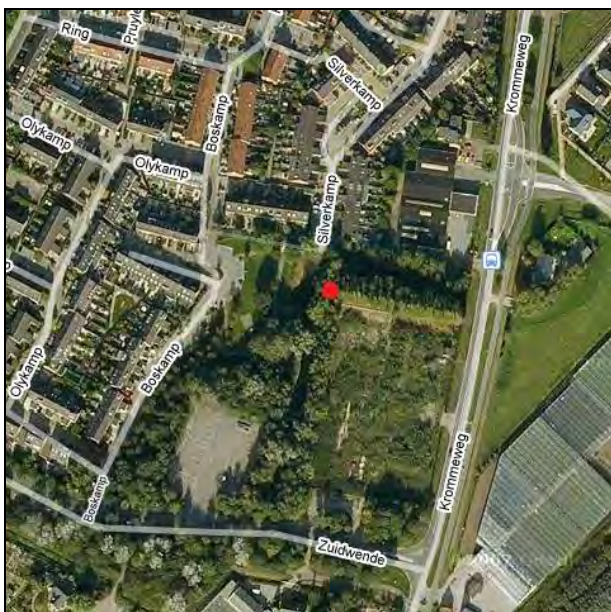
Figuur 5. Brede wespenorchis.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vogelsoorten aangetroffen:

- Een nest van de Sperwer (*Accipiter nisus*). In Figuur 6 is de exacte vindplaats ingetekend. Zowel het mannetje als het vrouwtje van deze jaarrond beschermde vogelsoort waren in de directe omgeving aanwezig en riepen veelvuldig.
- Een Houtduif (*Columba palumbus*) broedend.
- In een van de watergangen bevond zich een Waterhoen (*Gallinula chloropus*).
- Een Huiszwaluw (*Delichon urbica*), foeragerend boven het gebied.
- Een Torenvalk (*Falco tinnunculus*), foeragerend boven het gebied.

Gezien de aanwezige opgaande beplanting en grote van het gebied wordt verwacht dat Grote bonte specht (*Dendrocopus major*), Boomvalk (*Falco subbuteo*), Bosuil (*Strix aluco*) en Ransuil (*Asio otus*) aanwezig zijn in (of gebruik maken van) het projectgebied.



Figuur 6. Locatie van het gevonden sperwernest.

Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Per soortgroep worden hieronder de conclusies beschreven, indien relevant.

In het noordelijk gelegen bebouwde deel (direct grenzend aan de Krommeweg) zijn geen beschermde (vogel)soorten aangetroffen.

Zoogdieren

Er zijn diverse geschikte plekken en situaties aangetroffen voor zowel boomminnende als gebouwminnende soorten. Soorten die verwacht worden in het projectgebied zijn Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en wellicht de Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*). Bovengenoemde soorten kunnen in het projectgebied hun vaste rust- en verblijfplaats hebben en/of foerageren. Aanbevolen wordt om een onderzoek te doen naar het voorkomen van vleermuizen, door middel van een voor- en najaarsonderzoek. Dit onderzoek kan worden uitgevoerd in de periode april-oktober 2009.

Reptielen en amfibieën

Mogelijk komen er tabel 1-soorten voor in het projectgebied. Andere beschermde soorten worden niet verwacht. Gedurende de werkzaamheden aan de watergangen dient de uitvoerder de zorgplicht zoals benoemd in de Flora- en faunawet in acht te nemen. Concreet houdt dit in, dat er niet doelbewust een watergang gedempt mag worden wanneer daar bij voorbeeld nog kikkers in aanwezig zijn. Deze moeten in dat geval eerst worden gevangen en overgezet naar het dichtstbijzijnde water dat in tact blijft.

Vissen

Beschermde vissoorten worden niet verwacht in het projectgebied. Gedurende de werkzaamheden aan de watergangen dient de uitvoerder de zorgplicht zoals benoemd in de Flora- en faunawet in acht te nemen.

Vogels

In het gebied is de Sperwer als broedvogel aangetroffen. Eveneens is niet uitgesloten dat andere vogelsoorten met een vaste rust- en verblijfplaats voorkomen en/of gebruik maken van het gebied. Met name wordt gedacht aan Grote bonte specht, Bosuil en Ransuil. De aanwezigheid van de Sperwer betekent

dat voor aanvang van de werkzaamheden een ontheffing van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. Nader onderzoek is gewenst om het voorkomen van andere jaarrond beschermde vogelsoorten vast te stellen.

Aanbevolen wordt om vogelonderzoek te laten doen in het voorjaar van 2009, dit kan in twee bezoeken, in april en juni waarmee gedegen uitspraken gedaan kunnen worden.

Doordat voor diverse vogelsoorten het projectgebied van grote waarde is, zullen compenserende maatregelen getroffen moeten worden. Ten opzichte van de (directe) omgeving is het projectgebied erg 'groen' met veel (hoog) opgaande beplanting en heerst er voldoende rust. Kijkend naar Figuur 1 lijkt het projectgebied eveneens in een 'groene zone' te liggen die de Alblasserwaard verbindt met het Develbos/Kuifhoek (gemeente Zwijndrecht). Mogelijk spelen provinciale aanwijzingen een rol in dit plangebied. Dit valt echter buiten de scope van dit onderzoek maar moet wel meegenomen worden in de verdere projectvoorbereiding.

Eindconclusie

- Geconcludeerd wordt dat nader onderzoek moet plaatsvinden naar het voorkomen van vleermuizen (zowel najaarsonderzoek als voorjaarsonderzoek) en broedvogels (voorjaarsonderzoek).
- Bij verwijdering van de boom waarin de Sperwer broedt, zal een ontheffing van de Flora- en faunawet aangevraagd moeten worden.
- Mogelijk zijn compenserende maatregelen verplicht vanwege de ligging van het gebied en eventuele regelgeving vanuit de provincie. In een vervolgonderzoek kan dit mede onderzocht worden.
- In het meest noordelijk gelegen gebied van het totale onderzoeksgebied zijn geen beschermde soorten gevonden. Wanneer dit op korte termijn verder ontwikkeld zal worden, wordt geen probleem verwacht.

Kaartmateriaal

GoogleMaps, tenzij anders is vermeld.

Foto's

L. Boon, EcoFF

© bSR ecologisch advies, Postbus 23452, 3001 KL Rotterdam

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende.
bSR kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Notitie

aan J. Van Boxel (gemeente H-I-Ambacht)

van S.D. Elzerman & G. Bakker

betreft Flora- & faunawetonderzoek Zuidwende-Noord

project 0599

datum 28 september 2010

bSR

bureau Stadsnatuur Rotterdam

Postbus 23452

3001 KL Rotterdam

telefoon: 010-436 42 22

fax: 010-436 43 99

e-mail: bsr@nmr.nl

www.bureaustadsnatuur.nl

bezoekadres: Natuurhistorisch Museum

Rotterdam - Westzeedijk 345 (Museumpark)

Inleiding

In 2008 is een quick scan uitgevoerd naar het voorkomen van soorten die beschermd worden door de Flora- en faunawet (bSR-notitie 0409) op projectlocatie Zuidwende-Noord te Hendrik-Ido-Ambacht. Hierbij zijn enkele soorten aangetroffen waarvoor mogelijk een ontheffingsaanvraag nodig is. Daarbij werd aanbevolen het projectgebied te onderzoeken op het voorkomen van enkele andere soorten waarvoor het gebied destijds geschikt werd geacht. In deze notitie worden de resultaten van het uitgebreide vervolgonderzoek besproken dat in 2010 is uitgevoerd en worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van te nemen maatregelen in het kader van de Flora- en faunawet. Het noordelijk deel van het projectgebied dat ook is betrokken in de quick scan, valt echter buiten de scope van het voorliggende onderzoek.

Het projectgebied is in de periode tussen quick scan en dit onderzoek niet ingrijpend veranderd. Alleen in het oostelijke deel hebben landschappelijke veranderingen plaatsgevonden. Destijds werd het terrein gekenmerkt door struwelen, terwijl het tegenwoordig voornamelijk uit grassen en kruiden bestaat. Tijdens het bezoek in juni 2010 was het veld gemaaid.



Figuur 1. Begrenzing van onderzoeksgebied (rood omlijnd).

Methodiek

Het uitgangspunt voor dit uitgebreide onderzoek naar beschermde soorten wordt gevormd door de resultaten van de quick scan. De focus van dit onderzoek lag daarom op twee jaarrond beschermde vogelsoorten: Sperwer (*Accipiter nisus*) en Ransuil (*Asio otus*). Sinds de periode waarin de quick scan is uitgevoerd hebben Grote bonte specht (*Dendrocopos major*) en Bosuil (*Strix aluco*) hun jaarrond beschermde status verloren. Ze zijn echter wel meegenomen in het onderzoek. Daarnaast is het projectgebied onderzocht op het voorkomen van vleermuizen.

Om de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogelsoorten te onderzoeken is het projectgebied tweemaal bezocht; op 11 mei 2010 en 28 juni 2010. De weersomstandigheden waren geschikt om betrouwbare gegevens te verzamelen (Tabel 1). Tijdens het veldbezoek is gebruikgemaakt van een verrekijker (Optolyth 10x40).

Op 31 mei 2010 en 23 juni 2010 is het gebied bezocht om eventueel aanwezige vaste vliegroutes van vleermuizen op te sporen. Het eerste avondbezoek vond plaats met lagere temperaturen dan de avondronde in juni (Tabel 1). De activiteit van insecten hangt samen met de temperatuur. Aangezien vleermuizen met name foerageren op plekken met voldoende insecten, levert de variatie in weersomstandigheden mogelijk ook een verschil in activiteit bij de vleermuizen op (Bongers & Limpens 1997). Door twee bezoeken te brengen is dit weerseffect ondervangen. Op 31 augustus en 13 september 2010 is een bezoek gebracht om aanwezigheid van paarterritoria van vleermuizen, specifiek de boombewonende Ruige dwergvleermuis, te onderzoeken. Voor het inventariseren van de vleermuizen is gebruik gemaakt van een batdetector. Het onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Vleermuisprotocol (GaN, Netwerk Groene Bureaus & VZZ 2009).

Aangezien er een watergang door het onderzoeksgebied loopt is er tevens onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van beschermde vissoorten. Op 27 augustus 2010 is met behulp van een speciaal voor dit doeleinde geconstrueerd RAVON schepnet een visbemonstering vanaf de oever gedaan. Hierbij wordt steekproefsgewijs het net over de bodem naar de oever getrokken.

Tabel 1. Onderzochte soortgroep, bezoekdata en weersomstandigheden.

onderzochte soortgroep	datum	temperatuur	wind	bewolking
vogels	11-05-2010	9 °C	NW-NO2	half bewolkt
vogels	28-06-2010	26 °C	W1	licht bewolkt
vleermuizen	31-05-2010	13 °C	WNW1	onbewolkt
vleermuizen	23-06-2010	20 °C	Windstil	onbewolkt
vissen	27-08-2010	20 °C	W 2	zwaar bewolkt na regen
vleermuizen	31-08-2010	13 °C	Windstil	half bewolkt
vleermuizen	13-09-2010	16 °C	WNW2-3	geheel bewolkt

Resultaten

Hieronder worden resultaten met betrekking tot de aangetroffen beschermde soorten beschreven. De resultaten zullen per soortgroep besproken worden.

Vogels

Van de jaarrond beschermde vogelsoorten is alleen de Sperwer aangetroffen. Tijdens beide bezoeken zijn ruipennen gevonden (Figuur 2). Bovendien was een juveniel mannetje (2^e kalenderjaar) aanwezig tijdens het eerste bezoek. Eén van de gevonden ruipennen is van het mannetje, terwijl de overige drie behoren tot een adult vrouwtje Sperwer. De vondst van de ruipennen duidt erop dat het gebied regelmatig door beide vogels bezocht wordt. Sperwers bezetten vaste plaatsen waar ze genoeg rust vinden om veren te ruien en/of prooien te plukken (Bijlsma 1993). Deze vaste verblijfplaatsen worden verdedigd als zijnde een territorium

tegenover soortgenoten. Het vormt meestal de basis voor het territorium waar het nest gemaakt wordt. Sperwers kunnen al vanaf hun tweede levensjaar een broedpoging ondernemen (Bijlsma 1993). Op 11 mei 2010 is een potentieel nest vastgesteld. Op dat moment was dit echter niet (meer) bewoond. Tijdens het tweede bezoek bleek een Houtduif (*Columba palumbus*) te broeden op dit nest. Waarschijnlijk heeft het paartje Sperwers een broedpoging gedaan dat in een vroeg stadium mislukt is.



Figuur 2. Ruiveren van Sperwer (*Accipiter nisus*) gevonden in het projectgebied aan de Zuidwende, Hendrik-Ido-Ambacht, op 11 mei en 28 juni 2010. Veer 1 is van een juveniel mannetje; veren 2-4 zijn van een adult vrouwtje.

In de quick scan uit 2008 worden verder nog Grote Bonte Specht, Ransuil en Bosuil genoemd als mogelijke bewoners van het projectgebied. Deze soorten zijn allen jaarrond beschermd door de Flora- en faunawet. Geen van de soorten is echter aangetroffen tijdens de veldbezoeken. Er zijn wel territoriumindicerende waarnemingen gedaan van Merel (*Turdus merula*), Zanglijster (*Turdus philomelos*), Zwartkop (*Sylvia atricapilla*), Tijftjaf (*Phylloscopus collybita*) en Wilde Eend (*Anas platyrhynchos*). Nesten zijn aangetroffen van Ekster (*Pica pica*) en Meerkoet (*Fulica atra*). Deze soorten zijn allen beschermd tijdens het broedseizoen. Buiten het broedseizoen is geen ontheffing nodig.

Vleermuizen

De activiteit van vleermuizen is onderzocht gedurende vier avondbezoeken. Daarbij zijn drie soorten vleermuizen aangetroffen: Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*). In Tabel 2 zijn de waargenomen aantallen vermeld; in Figuur 3 is te zien waar de verschillende soorten zijn waargenomen.

De vleermuizen zijn verspreid door het gehele projectgebied aangetroffen met uitzondering van het open terrein aan de oostzijde. Op twee plekken is een Laatvlieger waargenomen. Het eerste exemplaar foerageerde met enkele gewone dwergvleermuizen en een Ruige dwergvleermuis bij de speeltuin. Later op de avond werd dezelfde of een tweede exemplaar aan de zuidkant van het projectgebied waargenomen. Bij de waarnemingen van de gewone en ruige dwergvleermuizen kan onderscheid gemaakt worden tussen foeragerende en passerende dieren.

Foerageergebied

Foeragerende vleermuizen zijn vooral waargenomen in de beschutting van bomen en nabij bosschages. Hoewel alle inventarisatierondes onder verschillende weersomstandigheden zijn uitgevoerd, komt een zelfde beeld voor de avonden naar voren. In mei was sprake van lage temperaturen. Insecten vliegen dan bij voorkeur dichtbij bomen en struiken, omdat op die plekken de temperatuur vaak iets hoger is dan in open gebieden. Toch waren ook tijdens het bezoek in juni dit de favoriete plekken van vleermuizen.

Vliegroutes en kolonies

Naast foeragerende vleermuizen zijn ook diverse passerende dieren waargenomen. Deze passanten vliegen van hun verblijfplaats via een vaste route naar de foerageerplek. Hierbij kunnen ze grote afstanden overbruggen. Vooral gewone dwergvleermuizen werden op deze manier waargenomen (Figuur 3). Waarschijnlijk bevinden zich in de woonwijk aan de noordrand van projectgebied één of meerdere (kolonie)verblijfplaatsen. Alle vleermuizen passeerden vanuit de woonwijk over de sloot langs de bomenrij in zuidelijke richting. Deze sloot met bomenrij vormt een vaste vliegroute. Langs de weg, de Zuidwende, staat ook een bomenrij die een vliegroute zou kunnen vormen. Hier zijn echter geen passerende vleermuizen waargenomen. De situatie aan de rand van het onderzoeksgebied illustreert de waarde die bomenrijen en hoekjes met overhangende takken hebben voor vleermuizen.

Paarverblijfplaatsen

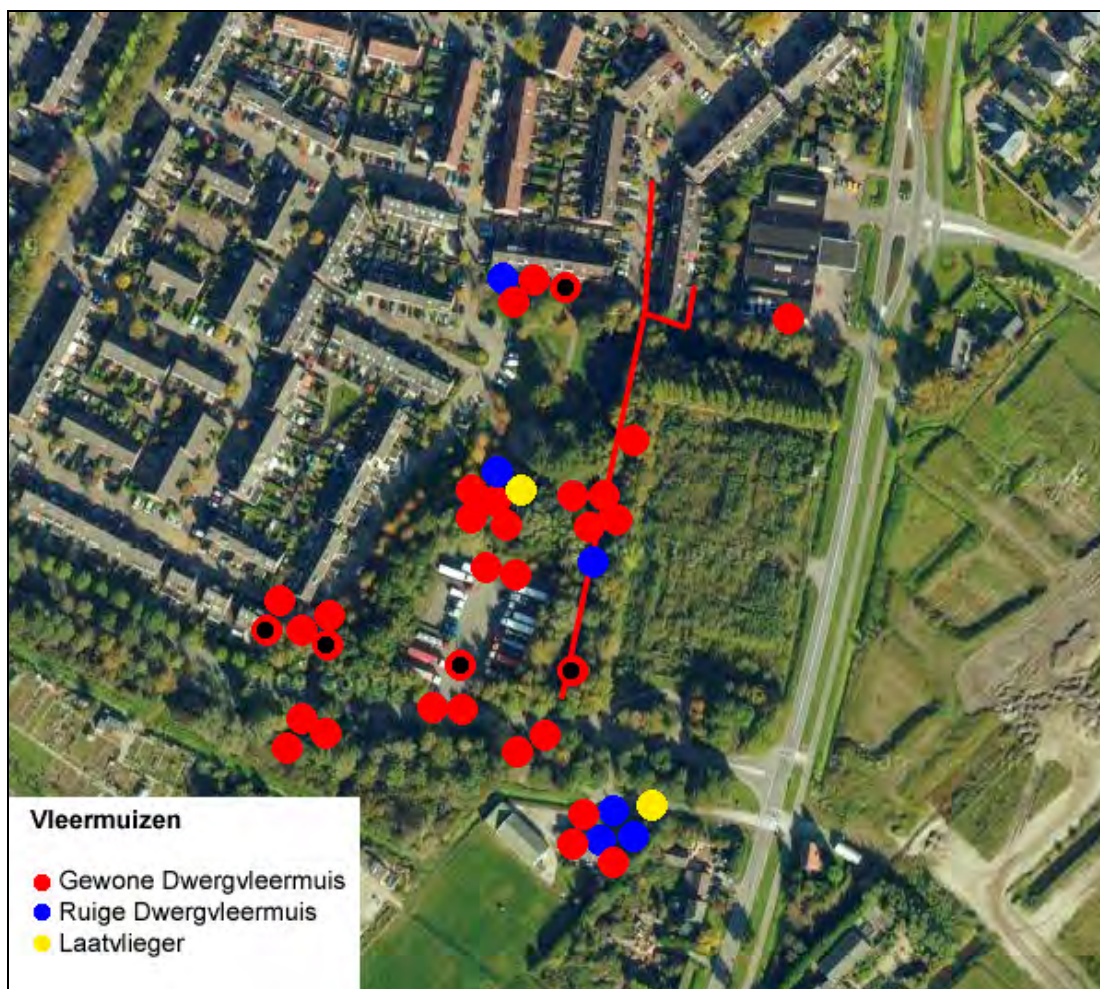
Tijdens het onderzoek naar aanwezigheid van paarterritoria, specifiek die van de boombewonende Ruige dwergvleermuis, zijn geen paarverblijfplaatsen gevonden. Tijdens beide najaarsbezoeken zijn verspreid over het onderzoeksgebied wel enkele baltsende mannetjesvleermuizen aangetroffen (Tabel 2), het betrof uitsluitend exemplaren van de Gewone dwergvleermuis. Gewone dwergvleermuizen maken baltsvluchten in de nabijheid van hun paarverblijven. Deze bevinden zich met name in gebouwen en in veel mindere mate in bomen (Limpens *et al.* 1997). Van de twee vleermuizen die aan de zuidwestrand van het onderzoeksgebied baltsten, kan aangenomen worden dat hun paarverblijfplaats zich in de woonwijk bevindt en niet binnen het onderzoeksgebied. De waargenomen ruige dwergvleermuizen, noch de Laatvlieger, lieten een baltsroep horen.

Vissen

De visbemonstering heeft uitsluitend enkele tientallen jonge exemplaren van de Zeelt (*Tinca tinca*) en Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*) opgeleverd. De waterbodem kenmerkte zich op veel plaatsen door een rijke onderwaterbegroeiing en een voedselrijke laag van half verteerd bladmateriaal. Een deel van de watergang rond het terrein was bedekt door een dikke laag kroos. Beschermde vissoorten als Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) of Bittervoorn (*Rhodeus amarus*), die in deze regio plaatselijk algemeen voorkomen, zijn niet aangetroffen.

Tabel 2. Het aantal waarnemingen van vleermuizen per soort in het plangebied langs de Zuidwende te Hendrik-Ido-Ambacht.

		31-05-2010			23-06-2010			31-08-2010			13-09-2010			Totaal
Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Foeragerend	Baltsend	Passerend	Foeragerend	Baltsend	Passerend	Foeragerend	Baltsend	Passerend	Foeragerend	Baltsend	Passerend	
Gewone Dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	-	1	10	-	16	11	4	2	11	1	5	67
Ruige Dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
Aantal getelde exemplaren		10	-	2	12	-	18	11	3	2	11	1	5	75



Figuur 3. Waarnemingen van Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) in het onderzoeksgebied langs de Zuidwende te Hendrik-Ido-Ambacht. Waarnemingen met een zwarte punt hebben betrekking op baltende individuen, de overige stippen op foeragerende vleermuizen. De vaste vliegroute is aangegeven met een lijn.

Conclusies & aanbevelingen

Wanneer er bomen gekapt worden aan de westkant van het projectgebied is een ontheffingsaanvraag nodig van artikel 75 van de Flora- en faunawet, voor het wegnemen van een vaste rust- of verblijfplaats van de Sperwer en een vaste vliegroute van de Gewone dwergvleermuis. Voor (bouw)werkzaamheden op het oostelijke, braakliggende gedeelte van het onderzoeksgebied (tussen Krommeweg en de centrale watergang), is geen ontheffing nodig (zie onder).

Uit het veldonderzoek blijkt dat zich binnen het projectgebied een territorium van de Sperwer bevindt. Het Sperwerterritorium dat is aangetroffen behoort tot de vaste rust- en verblijfplaats van een jong mannetje en een adult vrouwtje. Waarschijnlijk is een broedpoging ondernomen dat in een vroeg stadium is mislukt. Vaste rust- en verblijfplaatsen zijn beschermd krachtens Artikel 11 van de Flora- en faunawet: *“Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.”*

Voor een aantal vogelsoorten geldt dat deze plekken gedurende het gehele jaar beschermd zijn. Dit houdt in dat voor alle werkzaamheden rondom de vaste rust- en verblijfplaats die verstoring op kunnen leveren, zowel binnen als buiten het broedseizoen, een ontheffing nodig is. Op de lijst van vogelsoorten, die onder deze maatregel vallen (Ministerie van LNV 27-08-2009), staan o.a. Sperwer en Ransuil. Met een vaste rust- en verblijfplaats wordt in dit geval een nest en directe (functionele) omgeving bedoeld.

Ondanks het feit dat niet met zekerheid kan worden vastgesteld dat er daadwerkelijk een broedpoging is ondernomen op het gevonden nest, zijn de aanwijzingen (in de vorm van ruiveren en aanwezige exemplaren) daarvoor wel sterk. Met het tijdens de quick scan in 2008 aangetroffen sperwernest in het achterhoofd, wordt aanbevolen om voor de Sperwer een ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen wanneer men van plan is om bomen te gaan kappen. Vaste rust- en verblijfplaatsen van andere jaarrond beschermde vogelsoorten zijn niet gevonden. Van (bouw)activiteiten aan de oostkant van het onderzochte gebied wordt niet verwacht dat deze van significant negatief effect zijn op het voorkomen van de Sperwer. Derhalve hoeft daarvoor geen ontheffing te worden aangevraagd.

Drie soorten vleermuizen gebruiken het projectgebied als leefgebied. Foeragerende dieren zijn voornamelijk waargenomen in de beschutting van bomen en struiken. Boven de watergang die in het centrum van het gebied van noord naar zuid loopt, bevindt zich een vaste vliegroute (Figuur 3) van de Gewone dwergvleermuis. Vleermuizen gebruiken dit lijnvormige element om zich te verplaatsen van verblijf- naar foerageerplaats.

Vaste vliegroutes van vleermuizen vallen ook onder de bescherming van de Flora- en faunawet op basis van Artikel 11. Ze maken onderdeel uit van de functionele omgeving rond de vaste rust- en verblijfplaats (kolonie). Wanneer op de plaats waar de vaste vliegroute loopt boven worden gekapt of andere (tijdelijke dan wel permanent) versturende werkzaamheden plaatsvinden moet hiervoor eveneens een ontheffing worden aangevraagd. Wanneer activiteiten op het braakliggende terrein ten oosten van het water zich beperken tot bouwwerkzaamheden overdag en de watergang gedurende avond en nacht niet in fel licht komt te staan, hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd voor het verstoren van een vaste vliegroute van de Gewone dwergvleermuis. Een ontheffingsaanvraag is dan alleen nodig wanneer er bomen gekapt worden langs de westkant van het water.

Literatuur

Bijlsma, R.G. 1993. Atlas van de Nederlandse Roofvogels. Schuyt & Co., Haarlem.

Bongers, W. & H.J.G.A. Limpens. 1997 Hoe leven vleermuizen? *In*: Atlas van de Nederlandse vleermuizen. H. Limpens, K. Mostert & W. Bongers (red), KNNV Uitgeverij, Zeist.

Gegevens Autoriteit Natuur, Netwerk Groene Bureaus & Zoogdiervereniging VZZ. 2009. Vleermuisprotocol, versie 2 april 2009.

Kaartmateriaal

GoogleEarth (Figuren 1 en 3) en S. Elzerman (Figuur 2).

© bureau Stadsnatuur Rotterdam, Postbus 23452, 3001 KL Rotterdam

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

bSR kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Bijlage 3: Akoestiek

**Akoestisch onderzoek
verkeerslawaaï**

**Heerenhof fase III
te Hendrik-Ido-Ambacht**

INZICHT
&
OVERZICHT

**Akoestisch onderzoek
verkeerslawaaï**

**Heerenhof fase III
te Hendrik-Ido-Ambacht**

Opdrachtgever : Prohuis B.V.
Postbus 284
3340 AG Hendrik-Ido-Ambacht

Projectnummer : 20140223

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 16 juni 2014

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : ing. S. Spapens

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	16-06-2014	Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï	MA	CM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	PLANBESCHRIJVING	3
3	WETTELIJK KADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wet geluidhinder	5
3.2.1	Zonering	5
3.2.2	Grenswaarden Wgh	6
3.2.3	Aftrek artikel 110g Wgh	7
3.2.4	Maatgevend berekeningsjaar	7
3.3	Wet ruimtelijke ordening	7
3.4	Toetsing wettelijk kader plansituatie	8
3.4.1	Wet geluidhinder	8
3.4.2	Wet ruimtelijke ordening	8
4	BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN	9
4.1	Verkeersvariabelen	9
4.1.1	Snelheid wegverkeer en type wegdek	10
4.2	Rekenmethode	11
4.3	Modelinvoergegevens	11
4.3.1	Bodemfactor	11
4.3.2	Reflectiefactor objecten	11
4.3.3	Beoordelingshoogte	11
4.4	Modelweergave	11
5	BEREKENINGSRESULTATEN	12
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	12
5.2	Cumulatie Wgh	15
5.3	Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012	15
5.4	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	16
6	ONTHEFFING TEN HOOGSTE TOELAATBARE GELUIDBELASTING	19
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	21

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Invoergegevens rekenmodel
3. Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
4. Gecumuleerde berekeningsresultaten

1 INLEIDING

In het kader van de RO procedure voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek verkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De ontwikkeling vindt plaats in de noordwest hoek van de kruising Zuidwende – Krommeweg te Hendrik-Ido-Ambacht en betreft het realiseren van 7 woningen. Prohuis B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op deze ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader en dient tevens ter beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

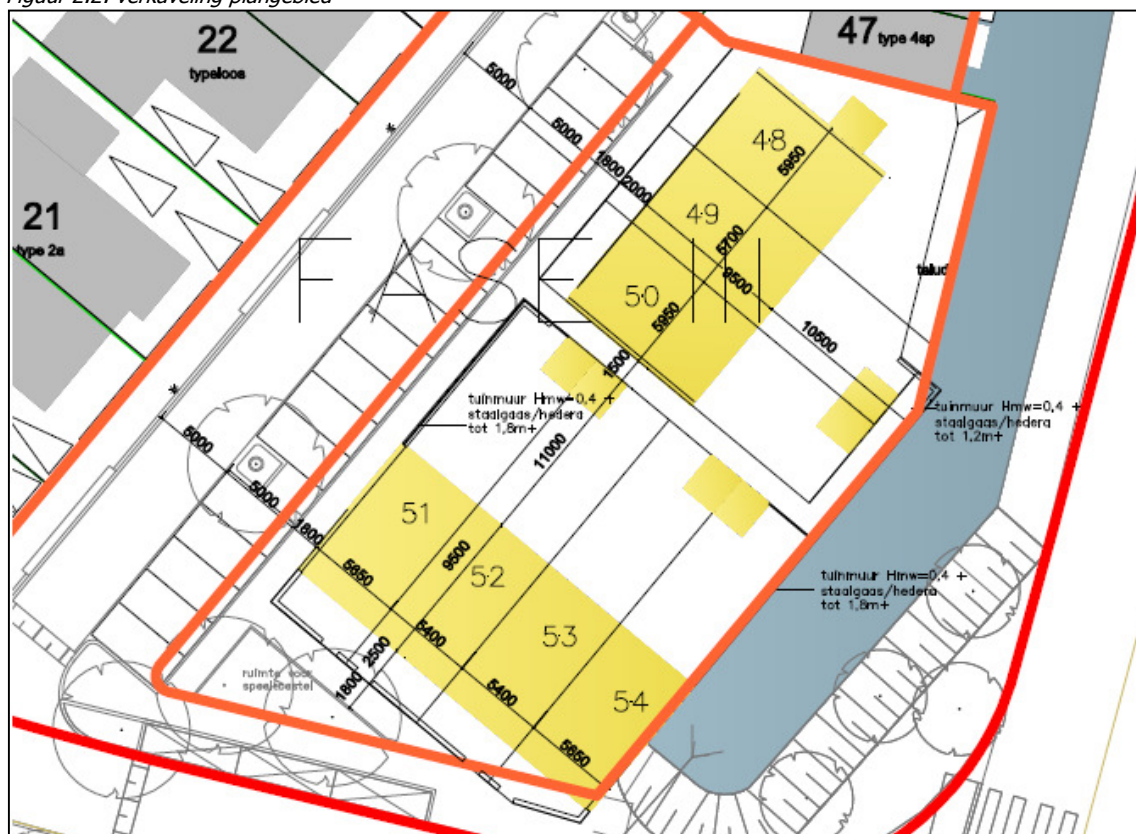
Op korte afstand van de planlocatie is een spoortraject (Betuweroute) gelegen. Het spoortraject is ter plaatse ondergronds en is derhalve niet in het geluidregister spoor opgenomen. Het spoortraject wordt derhalve bij het voorliggende onderzoek buiten beschouwing gelaten.

De ontwikkeling, Heerenhof fase III, betreft de realisatie van 7 woningen in de noordwest hoek van de kruising Zuidwende – Krommeweg te Hendrik-Ido-Ambacht. Heerenhof fases I en II zijn reeds gerealiseerd.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd (bron: Google MAPS)



Figuur 2.2: verkaveling plangebied



3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon en leefklimaat.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.2.2 Grenswaarden Wgh

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Artikel 82 van de Wgh stelt de waarde van 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting binnen geluidszones voor wegverkeer.

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht het bevoegd gezag. De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft een eigen 'hogere waarde beleid' vastgesteld waaraan de resultaten van het akoestisch onderzoek moeten worden getoetst.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwe situaties

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek.

Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezondeerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt 2 dB tot 4 dB en voor de overige wegen 5 dB. Daarnaast bedraagt de aftrek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

Op grond van de uitspraak van de Raad van State 200809116/1/R1 mag geen aftrek worden toegepast bij wegen met een rijsnelheid van 30 kilometer per uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motorgeluid en minder door het bandengeluid.

3.2.4 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2024 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader plansituatie

3.4.1 *Wet geluidhinder*

De voorgenoemen ontwikkeling betreft een geluidgevoelige bestemming.

De planlocatie ligt binnen de zone van de volgende geluidbronnen:

- Krommeweg
- Ambachtsezoom

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bestemming dient voor de betreffende gezoneerde wegen te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh.

De ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bedraagt 48 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB.

Voor de toetsing aan de Wgh geldt de volgende aftrek:

- Krommeweg, 50 km/u: 5 dB
- Ambachtsezoom, 50 km/u: 5 dB

De aftrek wordt in het rekenmodel door middel van een groepsreductie toegepast.

3.4.2 *Wet ruimtelijke ordening*

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende geluidbronnen relevant:

- Krommeweg
- Ambachtsezoom
- Zuidwende
- Heerenhof

4 BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

4.1 Verkeersvariabelen

Met betrekking tot de verkeersgegevens van de Krommeweg, de Ambachtsezoom en de Zuidwende wordt uitgegaan van de gegevens uit de Regionale verkeersmilieukaart 2013 zoals aangeleverd door de omgevingsdienst Zuid-Holland zuid. Ten behoeve van de berekeningen is de Krommeweg opgedeeld in het deel ten noorden van de kruising met de Zuidwende en het deel ten zuiden van deze kruising. De Ambachtsezoom is opgedeeld in het deel ten westen van de kruising met de Krommeweg en het deel ten oosten van deze kruising. Verder wordt aangenomen dat in de aangeleverde verkeersintensiteit de verkeersgeneratie van het totale plan Heerenhof (zowel I, II als III) niet is meegenomen.

De verkeersintensiteit op de Heerenhof is gebaseerd op de CROW-publicatie 317. Uitgangspunt is dat de stedelijkheid van Hendrik-Ido-Ambacht door het CBS wordt aangemerkt als sterk stedelijk. Verder wordt voor Heerenhof I, II en III samen uitgegaan van 5 vrijstaande woningen, 21 2-onder-1 kap woningen en 33 rijwoningen. Dit resulteert in een verkeersgeneratie van 415 tot 465 motorvoertuigen per etmaal. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van 465 motorvoertuigen. De verdeling over de beoordelingsperioden en voertuigcategorieën is gelijk gesteld aan die van de Zuidwende.

Omdat aangenomen wordt dat de verkeersgeneratie van de Heerenhof niet is meegenomen in de aangeleverde gegevens is de etmaalintensiteit op de Zuidwende vermeerderd met de totale verkeersgeneratie van de Heerenhof. Verder wordt 50% van de verkeersgeneratie (233 mvt) opgeteld bij de verkeersintensiteit van de Krommeweg en 25% van de verkeersgeneratie (116 mvt) bij de verkeersintensiteit van de Ambachtsezoom.

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2024 samengevat.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2024

	Krommeweg		Ambachtsezoom		Zuidwende	Heerenhof
	noord	zuid	west	oost		
Etmaalintensiteit 2024	3494	3121	8098	9460	373	-
Generatie Heerenhof	233	233	116	116	465	465
Etmaalintensiteit tot.	3727	3354	8214	9576	838	465
% gem. dag uur	6,46	6,46	6,45	6,45	7,00	7,00
% lv	96,79	96,41	98,84	98,18	99,94	99,94
% mv	2,42	2,71	0,87	1,37	0,05	0,05
% zv	0,79	0,88	0,29	0,45	0,01	0,01
% gem. avond uur	3,66	3,64	3,67	3,67	2,60	2,60
% lv	98,31	98,11	99,40	99,05	99,93	99,93
% mv	1,32	1,48	0,47	0,74	0,07	0,07
% zv	0,37	0,41	0,13	0,21	0,00	0,00
% gem. nacht uur	0,98	0,99	0,99	0,99	0,70	0,70
% lv	96,45	96,05	98,72	97,99	99,93	99,93
% mv	2,75	3,06	0,99	1,56	0,07	0,07
% zv	0,80	0,89	0,29	0,45	0,00	0,00

Op de Krommeweg en de Ambachtsezoom rijden lijnbussen, deze zijn als aparte rijlijnen in het model opgenomen. Volgens de Regionale verkeersmilieukaart 2013 geldt voor de onderzochte wegvakken in 2024 de volgende etmaalintensiteit van bussen:

- Krommeweg (noord en zuid) 125 bussen/etmaal;
- Ambachtsezoom oost 160 bussen/etmaal;
- Ambachtsezoom west 45 bussen/etmaal.

De verdeling over de beoordelingsperioden is overgenomen uit de Regionale verkeersmilieukaart 2013 en is voor alle onderzochte wegvakken gelijk. Het dag-, avond- en nachtuurpercentage bedraagt 6,74 respectievelijk 3,44 en 0,67. Bussen worden aangemerkt als middelzware voertuigen.

4.1.1 Snelheid wegverkeer en type wegdek

Tabel 4.2 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 4.2: Representatieve rijsnelheid en type wegdek beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]	Type wegdek
Krommeweg	50	Asfalt (referentiewegdek)
Ambachtsezoom	50	Asfalt (referentiewegdek)
Zuidwende	30	Asfalt (referentiewegdek)
Heerenhof	30	klinkers

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.40. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 2.

4.3 Modelinvoergegevens

4.3.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

4.3.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

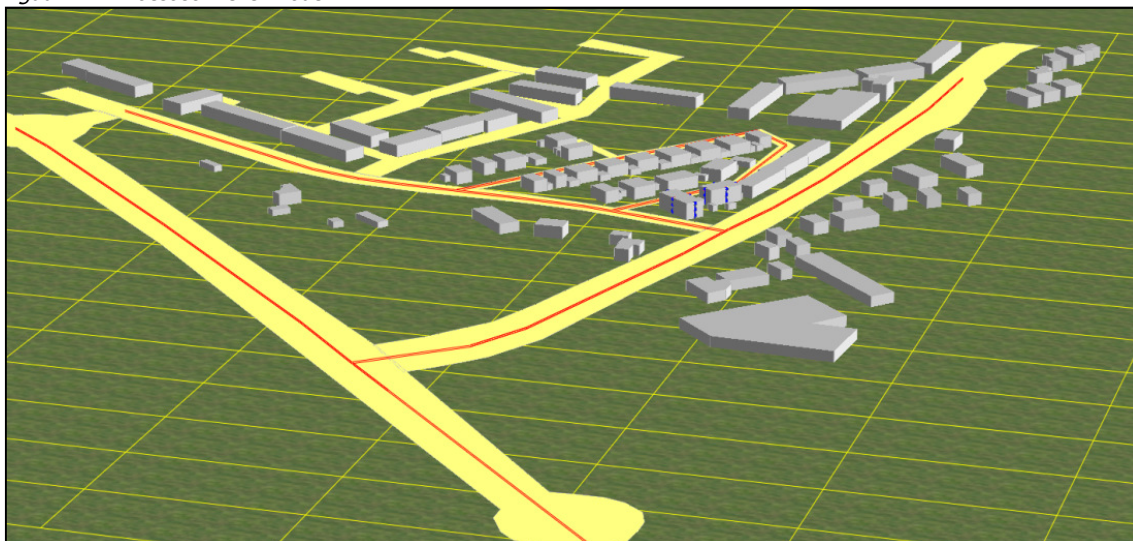
4.3.3 Beoordelingshoogte

Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



5 BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabellen 5.1 en 5.2 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De woning nummering is overeenkomstig die in figuur 2.2. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Krommeweg

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Krommeweg, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	woning 48 voor	1,50	29,2	26,5	20,9	30	--	--
01_B	woning 48 voor	4,50	32,8	30,0	24,5	34	--	--
01_C	woning 48 voor	7,50	36,1	33,4	27,8	37	--	--
02_A	woning 48 zij	1,50	48,1	45,4	39,8	49	1	--
02_B	woning 48 zij	4,50	48,8	46,1	40,5	50	2	--
02_C	woning 48 zij	7,50	48,0	45,4	39,7	49	1	--
03_A	woning 48 achter	1,50	51,6	48,9	43,3	53	5	--
03_B	woning 48 achter	4,50	52,3	49,7	44,0	53	5	--
03_C	woning 48 achter	7,50	52,4	49,7	44,1	53	5	--
04_A	woning 49 voor	1,50	30,3	27,6	22,0	31	--	--
04_B	woning 49 voor	4,50	33,2	30,5	24,9	34	--	--
04_C	woning 49 voor	7,50	35,8	33,1	27,5	37	--	--
05_A	woning 49 achter	1,50	49,8	47,2	41,5	51	3	--
05_B	woning 49 achter	4,50	51,3	48,7	43,0	52	4	--
05_C	woning 49 achter	7,50	51,7	49,1	43,4	53	4	--
06_A	woning 50 voor	1,50	31,7	29,0	23,4	33	--	--
06_B	woning 50 voor	4,50	33,9	31,2	25,6	35	--	--
06_C	woning 50 voor	7,50	36,0	33,3	27,7	37	--	--
07_A	woning 50 zij	1,50	41,5	38,9	33,2	43	--	--
07_B	woning 50 zij	4,50	45,3	42,6	37,0	46	--	--
07_C	woning 50 zij	7,50	46,2	43,5	37,9	47	--	--
08_A	woning 50 achter	1,50	48,2	45,5	39,9	49	1	--
08_B	woning 50 achter	4,50	50,5	47,8	42,2	52	4	--
08_C	woning 50 achter	7,50	51,2	48,5	42,9	52	4	--
09_A	woning 51 voor	1,50	41,2	38,5	33,0	42	--	--
09_B	woning 51 voor	4,50	42,9	40,2	34,6	44	--	--
09_C	woning 51 voor	7,50	43,5	40,8	35,2	45	--	--
10_A	woning 51 zij	1,50	34,8	32,1	26,5	36	--	--
10_B	woning 51 zij	4,50	36,3	33,6	28,1	37	--	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
10_C	woning 51 zij	7,50	35,0	32,3	26,7	36	--	--
11_A	woning 51 achter	1,50	41,4	38,7	33,1	42	--	--
11_B	woning 51 achter	4,50	42,7	40,1	34,4	44	--	--
11_C	woning 51 achter	7,50	44,3	41,6	36,0	45	--	--
12_A	woning 52 voor	1,50	42,2	39,5	34,0	43	--	--
12_B	woning 52 voor	4,50	43,9	41,2	35,7	45	--	--
12_C	woning 52 voor	7,50	44,5	41,8	36,2	46	--	--
13_A	woning 52 achter	1,50	43,9	41,2	35,6	45	--	--
13_B	woning 52 achter	4,50	45,6	42,9	37,3	47	--	--
13_C	woning 52 achter	7,50	46,6	43,9	38,3	48	--	--
14_A	woning 53 voor	1,50	43,6	40,9	35,3	45	--	--
14_B	woning 53 voor	4,50	45,2	42,5	36,9	46	--	--
14_C	woning 53 voor	7,50	45,6	42,9	37,4	47	--	--
15_A	woning 53 achter	1,50	45,8	43,1	37,5	47	--	--
15_B	woning 53 achter	4,50	47,8	45,2	39,5	49	1	--
15_C	woning 53 achter	7,50	48,4	45,7	40,1	49	1	--
16_A	woning 54 voor	1,50	45,1	42,4	36,9	46	--	--
16_B	woning 54 voor	4,50	46,6	43,8	38,3	48	--	--
16_C	woning 54 voor	7,50	46,8	44,1	38,6	48	--	--
17_A	woning 54 zij	1,50	50,6	47,9	42,3	52	4	--
17_B	woning 54 zij	4,50	51,5	48,8	43,2	53	5	--
17_C	woning 54 zij	7,50	51,5	48,8	43,3	53	5	--
18_A	Woning 54 achter	1,50	48,2	45,5	39,9	49	1	--
18_B	Woning 54 achter	4,50	49,6	46,9	41,3	51	3	--
18_C	Woning 54 achter	7,50	49,8	47,2	41,5	51	3	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Krommeweg op de volgende plaatsen wordt overschreden:

- woning 48 zijgevel (BG, 1^e en 2^e verd.) 1 tot 2 dB, achtergevel (BG, 1^e en 2^e verd.) 5 dB;
- woning 49 achtergevel (BG, 1^e en 2^e verdieping) 3 tot 4 dB;
- woning 50 achtergevel (BG, 1^e en 2^e verdieping) 1 tot 4 dB;
- woning 53 achtergevel (1^e en 2^e verdieping) 1 dB;
- woning 54 zijgevel (BG, 1^e en 2^e verd.) 4 tot 5 dB, achtergevel (BG, 1^e en 2^e verd.) 1 tot 3 dB.

De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

D01 Akoestisch onderzoek verkeerslawaa
 Heerenhof fase III
 te Hendrik-Ido-Ambacht

20140223
 juni 2014
 blad 14

Ambachtsezoom

Tabel 5.2: Geluidbelasting als gevolg van de Ambachtsezoom, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
01_A	woning 48 voor	1,50	28,4	25,8	20,2	30	--	--
01_B	woning 48 voor	4,50	31,8	29,2	23,6	33	--	--
01_C	woning 48 voor	7,50	33,1	30,6	25,0	34	--	--
02_A	woning 48 zij	1,50	18,8	16,2	10,6	20	--	--
02_B	woning 48 zij	4,50	25,9	23,3	17,7	27	--	--
02_C	woning 48 zij	7,50	25,3	22,8	17,1	26	--	--
03_A	woning 48 achter	1,50	28,4	25,8	20,2	30	--	--
03_B	woning 48 achter	4,50	34,7	32,1	26,5	36	--	--
03_C	woning 48 achter	7,50	33,5	30,9	25,3	35	--	--
04_A	woning 49 voor	1,50	29,6	27,0	21,4	31	--	--
04_B	woning 49 voor	4,50	32,4	29,8	24,2	34	--	--
04_C	woning 49 voor	7,50	33,5	30,9	25,3	35	--	--
05_A	woning 49 achter	1,50	29,9	27,3	21,7	31	--	--
05_B	woning 49 achter	4,50	34,1	31,5	25,9	35	--	--
05_C	woning 49 achter	7,50	32,6	30,0	24,4	34	--	--
06_A	woning 50 voor	1,50	29,4	26,9	21,2	31	--	--
06_B	woning 50 voor	4,50	32,5	30,0	24,4	34	--	--
06_C	woning 50 voor	7,50	33,3	30,8	25,1	34	--	--
07_A	woning 50 zij	1,50	25,1	22,5	16,9	26	--	--
07_B	woning 50 zij	4,50	31,6	29,0	23,4	33	--	--
07_C	woning 50 zij	7,50	32,1	29,6	24,0	33	--	--
08_A	woning 50 achter	1,50	24,8	22,2	16,6	26	--	--
08_B	woning 50 achter	4,50	33,3	30,7	25,1	34	--	--
08_C	woning 50 achter	7,50	31,7	29,2	23,5	33	--	--
09_A	woning 51 voor	1,50	33,7	31,2	25,5	35	--	--
09_B	woning 51 voor	4,50	36,1	33,5	27,9	37	--	--
09_C	woning 51 voor	7,50	37,6	35,1	29,4	39	--	--
10_A	woning 51 zij	1,50	30,4	27,9	22,2	32	--	--
10_B	woning 51 zij	4,50	32,8	30,2	24,6	34	--	--
10_C	woning 51 zij	7,50	34,4	31,9	26,3	36	--	--
11_A	woning 51 achter	1,50	21,9	19,3	13,7	23	--	--
11_B	woning 51 achter	4,50	25,9	23,4	17,7	27	--	--
11_C	woning 51 achter	7,50	28,7	26,1	20,5	30	--	--
12_A	woning 52 voor	1,50	33,9	31,3	25,7	35	--	--
12_B	woning 52 voor	4,50	36,2	33,6	28,0	37	--	--
12_C	woning 52 voor	7,50	37,6	35,1	29,4	39	--	--
13_A	woning 52 achter	1,50	28,4	25,8	20,2	30	--	--
13_B	woning 52 achter	4,50	30,8	28,3	22,6	32	--	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
13_C	woning 52 achter	7,50	30,8	28,3	22,7	32	--	--
14_A	woning 53 voor	1,50	34,0	31,5	25,8	35	--	--
14_B	woning 53 voor	4,50	36,3	33,8	28,1	37	--	--
14_C	woning 53 voor	7,50	37,6	35,1	29,4	39	--	--
15_A	woning 53 achter	1,50	25,8	23,2	17,6	27	--	--
15_B	woning 53 achter	4,50	30,2	27,7	22,0	31	--	--
15_C	woning 53 achter	7,50	30,9	28,4	22,8	32	--	--
16_A	woning 54 voor	1,50	34,3	31,8	26,2	36	--	--
16_B	woning 54 voor	4,50	36,6	34,0	28,4	38	--	--
16_C	woning 54 voor	7,50	37,8	35,2	29,6	39	--	--
17_A	woning 54 zij	1,50	32,7	30,2	24,6	34	--	--
17_B	woning 54 zij	4,50	35,0	32,5	26,9	36	--	--
17_C	woning 54 zij	7,50	35,5	33,0	27,4	37	--	--
18_A	Woning 54 achter	1,50	26,6	24,1	18,4	28	--	--
18_B	Woning 54 achter	4,50	29,9	27,3	21,7	31	--	--
18_C	Woning 54 achter	7,50	29,9	27,4	21,8	31	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Ambachtsezoom niet wordt overschreden.

5.2 Cumulatie Wgh

In verband met de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting dient te worden aangetoond dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle gezoneerde geluidbronnen samen, waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

In de onderhavige situatie vindt alleen overschrijding als gevolg van 1 geluidbron plaats zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is.

5.3 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 vereist dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie minimaal 20 dB bedraagt. Tevens geldt op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dat, indien sprake is van een vastgestelde hogere waarde, de karakteristieke geluidwering voor een verblijfsgebied minimaal het verschil is van de vastgestelde hogere waarde, waarbij voor de aftrek 0 dB dient te worden aangehouden, en 33 dB.

Omdat de karakteristieke geluidwering bij een standaard gevelopbouw reeds 20 dB bedraagt om aan het Bouwbesluit te voldoen, zijn bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB mogelijk extra geluidwerende gevelmaatregelen noodzakelijk.

Tabel 5.3 toont de gevelbelastingen zonder de wettelijke aftrek, alsmede de situaties waarbij de geluidbelasting hoger is dan 53 dB waar mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zullen zijn.

Tabel 5.3: Overzicht berekeningssituaties karakteristieke geluidwering

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Vast te stellen hogere waarde [dB]	L _{den} excl. aftrek art. 110g Wgh [dB]	>53 dB
02_A	woning 48 zij	1,50	49	54	1
02_B	woning 48 zij	4,50	50	55	2
02_C	woning 48 zij	7,50	49	54	1
03_A	woning 48 achter	1,50	53	58	5
03_B	woning 48 achter	4,50	53	58	5
03_C	woning 48 achter	7,50	53	58	5
05_A	woning 49 achter	1,50	51	56	3
05_B	woning 49 achter	4,50	52	57	4
05_C	woning 49 achter	7,50	53	58	5
08_A	woning 50 achter	1,50	49	54	1
08_B	woning 50 achter	4,50	52	57	4
08_C	woning 50 achter	7,50	52	57	4
15_B	woning 53 achter	4,50	49	54	1
15_C	woning 53 achter	7,50	49	54	1
17_A	woning 54 zij	1,50	52	57	4
17_B	woning 54 zij	4,50	53	58	5
17_C	woning 54 zij	7,50	53	58	5
18_A	Woning 54 achter	1,50	49	54	1
18_B	Woning 54 achter	4,50	51	56	3
18_C	Woning 54 achter	7,50	51	56	3

Uit de rekenresultaten blijkt dat mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch uitvoerbaar is.

Omdat in dit stadium van het plan geen gedetailleerde gegevens omtrent de gevelindeling beschikbaar zijn valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering buiten het kader van dit onderzoek. Dit onderzoek dient nog te worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning.

5.4 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den}. Voor de onderhavige situatie betreft de MKM L_{den} de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van alle wegverkeersbronnen, inclusief de 30 km wegen.

Tabel 5.4 toont de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

D01 Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï
Heerenhof fase III
te Hendrik-Ido-Ambacht

20140223
juni 2014
blad 17

Tabel 5.4: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Classificatie
01_A	woning 48 voor	1,50	48	Goed
01_B	woning 48 voor	4,50	49	Goed
01_C	woning 48 voor	7,50	49	Goed
02_A	woning 48 zij	1,50	54	Redelijk
02_B	woning 48 zij	4,50	55	Redelijk
02_C	woning 48 zij	7,50	54	Redelijk
03_A	woning 48 achter	1,50	58	Matig
03_B	woning 48 achter	4,50	58	Matig
03_C	woning 48 achter	7,50	58	Matig
04_A	woning 49 voor	1,50	48	Goed
04_B	woning 49 voor	4,50	49	Goed
04_C	woning 49 voor	7,50	49	Goed
05_A	woning 49 achter	1,50	56	Matig
05_B	woning 49 achter	4,50	58	Matig
05_C	woning 49 achter	7,50	58	Matig
06_A	woning 50 voor	1,50	48	Goed
06_B	woning 50 voor	4,50	49	Goed
06_C	woning 50 voor	7,50	49	Goed
07_A	woning 50 zij	1,50	48	Goed
07_B	woning 50 zij	4,50	52	Redelijk
07_C	woning 50 zij	7,50	53	Redelijk
08_A	woning 50 achter	1,50	54	Redelijk
08_B	woning 50 achter	4,50	57	Matig
08_C	woning 50 achter	7,50	57	Matig
09_A	woning 51 voor	1,50	51	Redelijk
09_B	woning 51 voor	4,50	52	Redelijk
09_C	woning 51 voor	7,50	53	Redelijk
10_A	woning 51 zij	1,50	50	Redelijk
10_B	woning 51 zij	4,50	50	Redelijk
10_C	woning 51 zij	7,50	50	Redelijk
11_A	woning 51 achter	1,50	49	Goed
11_B	woning 51 achter	4,50	50	Redelijk
11_C	woning 51 achter	7,50	51	Redelijk
12_A	woning 52 voor	1,50	52	Redelijk
12_B	woning 52 voor	4,50	53	Redelijk
12_C	woning 52 voor	7,50	53	Redelijk
13_A	woning 52 achter	1,50	51	Redelijk
13_B	woning 52 achter	4,50	52	Redelijk

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Classificatie
13_C	woning 52 achter	7,50	53	Redelijk
14_A	woning 53 voor	1,50	53	Redelijk
14_B	woning 53 voor	4,50	54	Redelijk
14_C	woning 53 voor	7,50	54	Redelijk
15_A	woning 53 achter	1,50	52	Redelijk
15_B	woning 53 achter	4,50	54	Redelijk
15_C	woning 53 achter	7,50	55	Matig
16_A	woning 54 voor	1,50	54	Redelijk
16_B	woning 54 voor	4,50	55	Matig
16_C	woning 54 voor	7,50	55	Matig
17_A	woning 54 zij	1,50	57	Matig
17_B	woning 54 zij	4,50	58	Matig
17_C	woning 54 zij	7,50	58	Matig
18_A	Woning 54 achter	1,50	54	Redelijk
18_B	Woning 54 achter	4,50	56	Matig
18_C	Woning 54 achter	7,50	56	Matig

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert van matig tot goed zodat kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 ONTHEFFING TEN HOOGSTE TOELAATBARE GELUIDBELASTING

Uit de rekenresultaten blijkt dat ter plaatse van enkele woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Krommeweg wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 53 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB in stedelijk gebied wordt daarbij niet overschreden

Op grond van artikel 110a Wgh zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht in deze situatie bevoegd om een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. Dit kan slechts plaatsvinden indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de weg van de gevel van de betrokken woningen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Met betrekking tot het toepassen van maatregelen zijn de volgende mogelijkheden onderzocht:

1. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
2. overdrachtsmaatregelen, zoals wallen of schermen maar ook het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger;
3. maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels of het aanbrengen van gevelisolatie.

Bronmaatregelen

Bronmaatregelen in de vorm van het toepassen van een stiller type wegdek zou in principe toegepast kunnen worden. De Krommeweg is voorzien van referentieasfalt. Indien fijn 2-laag ZOAB wordt toegepast kan voldaan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB en is het vaststellen van een hogere waarde niet noodzakelijk. De kosten voor het vervangen van het wegdek, zijnde circa € 250.000,--, staan echter niet in verhouding tot het relatief beperkte milieuvoordeel bij 5 woningen. Het toepassen van fijn 2-laag ZOAB leidt derhalve tot een financieel bezwaar. Verder is het toepassen van ZOAB binnen de bebouwde kom niet gebruikelijk.

Bronmaatregelen, in de vorm van verkeersmaatregelen is, gelet op de functie van de weg geen realistische optie.

Overdrachtsmaatregelen

Geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied kunnen in principe worden toegepast. Het effect is echter beperkt omdat de woningen nabij de kruising van de Krommeweg met de Zuidwende staan. In verband met de verkeersveiligheid kan de afscherming slechts een beperkte lengte hebben en daarmee ook een beperkt effect. Daarnaast zal de afscherming een stedenbouwkundige ontoelaatbare hoogte moeten hebben om ook voor op verdiepingshoogte voldoende effect te hebben. Het toepassen van afschermende maatregelen leidt derhalve tot stedenbouwkundige en verkeerskundige bezwaren.

Het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger is slechts in geringe mate mogelijk, en zeker niet voldoende om de benodigde reductie te kunnen realiseren.

Maatregelen bij de ontvanger

Geluidbeperkende maatregelen zoals het toepassen van een dove gevel is in de voorliggende situatie, gelet op de berekende gevelbelasting niet noodzakelijk. Gevelmaatregelen zullen uit het oogpunt van het Bouwbesluit reeds noodzakelijk zijn om in de geluidgevoelige ruimtes van

de woningen te kunnen voldoen aan de eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering en het binnenniveau.

De gemeente Hendrik-Ido-Ambacht onderscheidt tussen verschillende groepen van overschrijding. Naarmate de overschrijding toeneemt wordt een sterkere onderbouwing geëist voor het vaststellen van de hogere waarde. Onderscheidt wordt gemaakt tussen geluidklassen:

- Onrustig; geluidbelasting wegverkeer tussen 48 dB en 53 dB;
- Zeer onrustig; geluidbelasting wegverkeer tussen 53 dB en 58 dB;
- Lawaaiig; geluidbelasting wegverkeer tussen 58 dB en 63 dB.

In de voorliggende situatie bedraagt de geluidbelasting maximaal 53 dB, zodat sprake is van geluidsklasse onrustig.

Hogere grenswaarden worden toegekend indien, ondanks de hogere geluidsbelasting, een aanvaardbaar akoestisch klimaat wordt gerealiseerd. Om dit doel te bereiken zijn door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht eisen geformuleerd ten aanzien van geluidsluwe zijde, geluidluwe buitenruimte, woningindeling en afschermende werking.

Geluidsluwe zijde

Uitgangspunt bij de beoordeling van de geluidsluwe zijde is de gecumuleerde geluidbelasting. Uitzondering hierop vormt de situatie waarbij de geluidbelastingen in de laagste geluidsklasse (onrustig) vallen zoals in de voorliggende situatie. In die situatie is inzicht in de cumulatieve niet vereist.

In de voorliggende situatie beschikken de woningen over een geluidluwe zijde.

Geluidluwe buitenruimte

Voor iedere woning bestaat de mogelijkheid om aan de geluidluwe zijde een buitenruimte te realiseren.

woningindeling

De indeling van de woningen zal zodanig zijn dat er minimaal 1 slaapkamer aan de geluidluwe zijde wordt gerealiseerd.

Afschermende werking

In de voorliggende situatie is sprake van de geluidsklasse onrustig zodat de afschermende werking van de woningen niet verder hoeft te worden onderzocht.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In het kader van de RO procedure voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek verkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De ontwikkeling vindt plaats in de noordwest hoek van de kruising Zuidwende – Krommeweg te Hendrik-Ido-Ambacht en betreft het realiseren van 7 woningen. Prohuis B.V. heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van Krommeweg en de Ambachtsezoom.

Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband zijn ook de niet gezoneerde 30 km wegen bij het onderzoek betrokken.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De verkeersgeneratie van de planlocatie is vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 317.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.40.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Krommeweg ter plaatse van 5 woningen wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 53 dB. Als gevolg van de Ambachtsezoom vinden er geen overschrijdingen plaats van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt bij geen van de woningen overschreden.

Conform het ontheffingenbeleid van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht zijn de mogelijkheden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren m.b.t. bron- en overdrachtsmaatregelen alsmede maatregelen bij de ontvanger. Uit dit onderzoek blijkt dat maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet doelmatig zijn. Daarnaast is de situatie zodanig dat voldaan wordt aan het aanvullende eisen zoals de gemeente die stelt in het geluidbeleid.

Omdat in dit stadium van het plan geen gedetailleerde gegevens omtrent de gevelindeling beschikbaar zijn valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering buiten het kader van dit onderzoek. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch mogelijk is. Dit onderzoek kan daarom worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning.

Voor het aspect wegverkeer wordt voldaan aan de criteria van het ontheffingenbeleid zodat op basis van de onderzoeksresultaten bij burgemeester en wethouders van de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht een hogere waarde kan worden aangevraagd.

Omdat sprake is van een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling is de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkeling vanuit het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hierbij is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGE 1

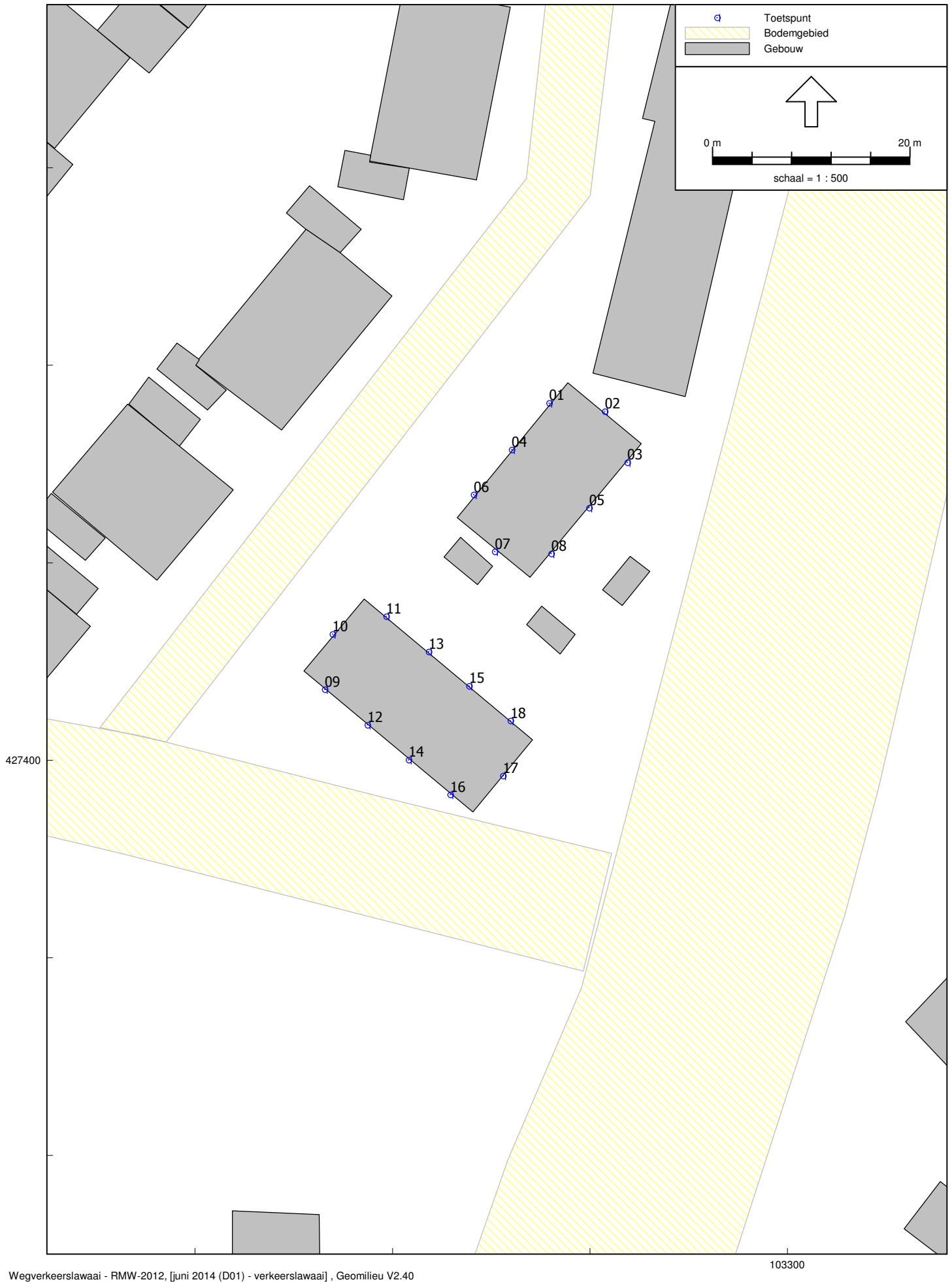
FIGUREN



Figuur 1
Situatie



Figuur 2
Bodemgebieden en gebouwen



Figuur 3
Toetspunten



Figuur 4
Wegen

BIJLAGE 2

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: verkeerslawaa
juni 2014 (D01) - Heerenhof III HI Ambacht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Zuidwende	0,00
02	Krommeweg	0,00
03	Ambachtsezoom	0,00
04	wegenstructuur	0,00
05	Heerenhof	0,00

Model: verkeerslawaa
juni 2014 (D01) - Heerenhof III HI Ambacht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Heerenhof Fase I (E)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Heerenhof Fase I (E)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Heerenhof Fase I (7)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Heerenhof Fase I (7/8)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Heerenhof Fase I (8/9)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	Heerenhof Fase I (9/10)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	Heerenhof Fase I (10/11)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	Heerenhof Fase I (11/12)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	Heerenhof Fase I (12/13)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	Fietsen	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	Heerenhof fase I (27)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	Heerenhof fase I (25-27)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	Heerenhof fase I (25)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	Heerenhof fase I (24)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	Heerenhof fase I (22-24)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	Heerenhof fase I (22)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	Heerenhof fase I (21)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	Heerenhof fase I (20-21)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	Heerenhof fase I (20)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	Heerenhof fase I (D)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	Heerenhof fase I (D)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	Heerenhof fase I (28-47)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	Heerenhof fase II (A)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	Heerenhof fase II (A)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	Heerenhof fase II (1)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	Heerenhof fase II (1/2)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	Heerenhof fase II (2/3)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	Heerenhof fase II (3/4)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	Heerenhof fase II (4)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	Heerenhof fase II (6)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	Heerenhof fase II (5/6)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	Heerenhof fase II (5)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	Heerenhof fase II (B)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
034	Heerenhof fase II (B)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaa
juni 2014 (D01) - Heerenhof III HI Ambacht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
035	Heerenhof fase II (13/14)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
036	Heerenhof fase II (14/15)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
037	Heerenhof fase II (15/16)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
038	Heerenhof fase II (16/17)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
039	Heerenhof fase II (17/18)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
040	Heerenhof fase II (18/19)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
041	Heerenhof fase II (19)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
042	Heerenhof fase II (C)	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
043	Heerenhof fase II (C)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
044	Heerenhof III (48-50)	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
045	Heerenhof III (51-54)	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
047	Heerenhof III (49/50)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
048	Heerenhof III (53/54)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
049	Heerenhof III (51/52)	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
050	Boskomap 25-35	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
051	Boskomap 37-47	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
052	Boskomap 49-55	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
053	Boskomap 13-23	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
054	Boskomap 26-36	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
055	Boskomap 2-24	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
056	De Hil 2-10	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
057	De Brouwer 26-38	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
058	De Brouwer 18-24	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
059	Boskamp 65-83	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
060	Boskamp 85-97	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
061	Olykamp 86-96	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
062	Silverkamp 1-17	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
063	Silverkamp 2-18	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
064	Silverkamp 20-36	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
065	Silverkamp 38-48	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
066	Krommeweg 4	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
067	Krommeweg 6	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
068	Elzengarde 144	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
069	Krommeweg 9	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaa
juni 2014 (D01) - Heerenhof III HI Ambacht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
070	Elzengarde 92	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
071	Elzengarde 94	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
072	Elzengarde	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
073	Krommeweg	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
074	Elzengarde 96-124	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
075	Elzengarde 90	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
076	Elzengarde 86/88	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
077	Elzengarde 84	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
078	Elzengarde 82	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
079	Elzengarde 80	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
080	Elzengarde 78	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
081	Elzengarde 76	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
082	Elzengarde 72-74	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
083	Elzengarde 70-68	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
084	Krommeweg 5	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
085	Dadelgarde 42	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
086	Dadelgarde 44	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
087	Dadelgarde 46	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
088	Dadelgarde 40	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
089	Dadelgarde 36	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
090	Krommeweg 3	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
091	Dadelgarde 34	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
092	Silverkamp 50-66	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
093	Krommeweg 12	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
094	Krommeweg 12	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
095	Krommeweg 12	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
096	Zuidwende 2	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
097	Zuidwende 2	5,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
098	Zuidwende 4	6,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
099	Zuidwende 4	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	Zuidwende 4	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	Zuidwende 4	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	Zuidwende 6	3,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: verkeerslawaa
juni 2014 (D01) - Heerenhof III HI Ambacht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	woning 48 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103275,88	427436,18
02	woning 48 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103281,49	427435,32
03	woning 48 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103283,79	427430,16
04	woning 49 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103272,08	427431,46
05	woning 49 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103279,91	427425,57
06	woning 50 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103268,23	427426,90
07	woning 50 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103270,37	427421,13
08	woning 50 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103276,08	427420,93
09	woning 51 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103253,14	427407,18
10	woning 51 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103253,94	427412,76
11	woning 51 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103259,36	427414,56
12	woning 52 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103257,46	427403,57
13	woning 52 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103263,67	427410,98
14	woning 53 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103261,64	427400,05
15	woning 53 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103267,76	427407,52
16	woning 54 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103265,85	427396,52
17	woning 54 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103271,20	427398,42
18	Woning 54 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja	103271,96	427404,01

Model: verkeerslawaa
juni 2014 (D01) - Heerenhof III HI Ambacht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Ambachtsezoom (oost)	0,75	W0	9576,00	6,45	3,67	0,99	98,18	99,05	97,99	1,37	0,74	1,56	0,45	0,21	0,45
02	Ambachtsezoom (west)	0,75	W0	8214,00	6,45	3,67	0,99	98,84	99,40	98,72	0,87	0,47	0,99	0,29	0,13	0,29
03	Ambachtsezoom (west) bussen	0,75	W0	45,00	6,74	3,44	0,67	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
04	Ambachtsezoom (oost) bussen	0,75	W0	160,00	6,74	3,44	0,67	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
05	Krommeweg (zuid)	0,75	W0	3354,00	6,46	3,64	0,99	96,41	98,11	96,05	2,71	1,48	3,06	0,88	0,41	0,89
06	Krommeweg (noord)	0,75	W0	3727,00	6,46	3,66	0,98	96,79	98,31	96,45	2,42	1,32	2,75	0,79	0,37	0,80
07	Krommeweg (zuid) bussen	0,75	W0	125,00	6,74	3,44	0,67	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
08	Krommeweg (noord) bussen	0,75	W0	125,00	6,74	3,44	0,67	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
09	Zuidwende	0,75	W0	838,00	7,00	2,60	0,70	99,94	99,93	99,93	0,05	0,07	0,07	0,01	--	--
10	Heerenhof	0,75	W9a	465,00	7,00	2,60	0,70	99,94	99,93	99,93	0,05	0,07	0,07	0,01	--	--

BIJLAGE 3

BEREKENINGSRISULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaa
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Krommeweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 48 voor	1,50	29,2	26,5	20,9	30,3
01_B	woning 48 voor	4,50	32,8	30,0	24,5	33,8
01_C	woning 48 voor	7,50	36,1	33,4	27,8	37,1
02_A	woning 48 zij	1,50	48,1	45,4	39,8	49,1
02_B	woning 48 zij	4,50	48,8	46,1	40,5	49,9
02_C	woning 48 zij	7,50	48,0	45,4	39,7	49,1
03_A	woning 48 achter	1,50	51,6	48,9	43,3	52,7
03_B	woning 48 achter	4,50	52,3	49,7	44,0	53,4
03_C	woning 48 achter	7,50	52,4	49,7	44,1	53,4
04_A	woning 49 voor	1,50	30,3	27,6	22,0	31,4
04_B	woning 49 voor	4,50	33,2	30,5	24,9	34,3
04_C	woning 49 voor	7,50	35,8	33,1	27,5	36,8
05_A	woning 49 achter	1,50	49,8	47,2	41,5	50,9
05_B	woning 49 achter	4,50	51,3	48,7	43,0	52,4
05_C	woning 49 achter	7,50	51,7	49,1	43,4	52,8
06_A	woning 50 voor	1,50	31,7	29,0	23,4	32,7
06_B	woning 50 voor	4,50	33,9	31,2	25,6	34,9
06_C	woning 50 voor	7,50	36,0	33,3	27,7	37,1
07_A	woning 50 zij	1,50	41,5	38,9	33,2	42,6
07_B	woning 50 zij	4,50	45,3	42,6	37,0	46,3
07_C	woning 50 zij	7,50	46,2	43,5	37,9	47,2
08_A	woning 50 achter	1,50	48,2	45,5	39,9	49,2
08_B	woning 50 achter	4,50	50,5	47,8	42,2	51,5
08_C	woning 50 achter	7,50	51,2	48,5	42,9	52,3
09_A	woning 51 voor	1,50	41,2	38,5	33,0	42,3
09_B	woning 51 voor	4,50	42,9	40,2	34,6	44,0
09_C	woning 51 voor	7,50	43,5	40,8	35,2	44,6
10_A	woning 51 zij	1,50	34,8	32,1	26,5	35,8
10_B	woning 51 zij	4,50	36,3	33,6	28,1	37,4
10_C	woning 51 zij	7,50	35,0	32,3	26,7	36,0
11_A	woning 51 achter	1,50	41,4	38,7	33,1	42,4
11_B	woning 51 achter	4,50	42,7	40,1	34,4	43,8
11_C	woning 51 achter	7,50	44,3	41,6	36,0	45,3
12_A	woning 52 voor	1,50	42,2	39,5	34,0	43,3
12_B	woning 52 voor	4,50	43,9	41,2	35,7	45,0
12_C	woning 52 voor	7,50	44,5	41,8	36,2	45,5
13_A	woning 52 achter	1,50	43,9	41,2	35,6	45,0
13_B	woning 52 achter	4,50	45,6	42,9	37,3	46,6
13_C	woning 52 achter	7,50	46,6	43,9	38,3	47,7
14_A	woning 53 voor	1,50	43,6	40,9	35,3	44,7
14_B	woning 53 voor	4,50	45,2	42,5	36,9	46,3
14_C	woning 53 voor	7,50	45,6	42,9	37,4	46,7
15_A	woning 53 achter	1,50	45,8	43,1	37,5	46,9
15_B	woning 53 achter	4,50	47,8	45,2	39,5	48,9
15_C	woning 53 achter	7,50	48,4	45,7	40,1	49,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaaï
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Krommeweg
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
16_A	woning 54 voor	1,50	45,1	42,4	36,9	46,2	
16_B	woning 54 voor	4,50	46,6	43,8	38,3	47,6	
16_C	woning 54 voor	7,50	46,8	44,1	38,6	47,9	
17_A	woning 54 zij	1,50	50,6	47,9	42,3	51,7	
17_B	woning 54 zij	4,50	51,5	48,8	43,2	52,6	
17_C	woning 54 zij	7,50	51,5	48,8	43,3	52,6	
18_A	Woning 54 achter	1,50	48,2	45,5	39,9	49,3	
18_B	Woning 54 achter	4,50	49,6	46,9	41,3	50,7	
18_C	Woning 54 achter	7,50	49,8	47,2	41,5	50,9	

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ambachtsezoom
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 48 voor	1,50	28,4	25,8	20,2	29,5
01_B	woning 48 voor	4,50	31,8	29,2	23,6	32,9
01_C	woning 48 voor	7,50	33,1	30,6	25,0	34,3
02_A	woning 48 zij	1,50	18,8	16,2	10,6	19,9
02_B	woning 48 zij	4,50	25,9	23,3	17,7	27,0
02_C	woning 48 zij	7,50	25,3	22,8	17,1	26,4
03_A	woning 48 achter	1,50	28,4	25,8	20,2	29,5
03_B	woning 48 achter	4,50	34,7	32,1	26,5	35,8
03_C	woning 48 achter	7,50	33,5	30,9	25,3	34,6
04_A	woning 49 voor	1,50	29,6	27,0	21,4	30,7
04_B	woning 49 voor	4,50	32,4	29,8	24,2	33,5
04_C	woning 49 voor	7,50	33,5	30,9	25,3	34,6
05_A	woning 49 achter	1,50	29,9	27,3	21,7	31,0
05_B	woning 49 achter	4,50	34,1	31,5	25,9	35,2
05_C	woning 49 achter	7,50	32,6	30,0	24,4	33,7
06_A	woning 50 voor	1,50	29,4	26,9	21,2	30,6
06_B	woning 50 voor	4,50	32,5	30,0	24,4	33,7
06_C	woning 50 voor	7,50	33,3	30,8	25,1	34,4
07_A	woning 50 zij	1,50	25,1	22,5	16,9	26,2
07_B	woning 50 zij	4,50	31,6	29,0	23,4	32,7
07_C	woning 50 zij	7,50	32,1	29,6	24,0	33,3
08_A	woning 50 achter	1,50	24,8	22,2	16,6	25,9
08_B	woning 50 achter	4,50	33,3	30,7	25,1	34,4
08_C	woning 50 achter	7,50	31,7	29,2	23,5	32,9
09_A	woning 51 voor	1,50	33,7	31,2	25,5	34,9
09_B	woning 51 voor	4,50	36,1	33,5	27,9	37,2
09_C	woning 51 voor	7,50	37,6	35,1	29,4	38,8
10_A	woning 51 zij	1,50	30,4	27,9	22,2	31,6
10_B	woning 51 zij	4,50	32,8	30,2	24,6	33,9
10_C	woning 51 zij	7,50	34,4	31,9	26,3	35,6
11_A	woning 51 achter	1,50	21,9	19,3	13,7	23,0
11_B	woning 51 achter	4,50	25,9	23,4	17,7	27,1
11_C	woning 51 achter	7,50	28,7	26,1	20,5	29,8
12_A	woning 52 voor	1,50	33,9	31,3	25,7	35,0
12_B	woning 52 voor	4,50	36,2	33,6	28,0	37,3
12_C	woning 52 voor	7,50	37,6	35,1	29,4	38,8
13_A	woning 52 achter	1,50	28,4	25,8	20,2	29,5
13_B	woning 52 achter	4,50	30,8	28,3	22,6	32,0
13_C	woning 52 achter	7,50	30,8	28,3	22,7	32,0
14_A	woning 53 voor	1,50	34,0	31,5	25,8	35,1
14_B	woning 53 voor	4,50	36,3	33,8	28,1	37,4
14_C	woning 53 voor	7,50	37,6	35,1	29,4	38,8
15_A	woning 53 achter	1,50	25,8	23,2	17,6	26,9
15_B	woning 53 achter	4,50	30,2	27,7	22,0	31,3
15_C	woning 53 achter	7,50	30,9	28,4	22,8	32,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ambachtsezoom
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	woning 54 voor	1,50	34,3	31,8	26,2	35,5
16_B	woning 54 voor	4,50	36,6	34,0	28,4	37,7
16_C	woning 54 voor	7,50	37,8	35,2	29,6	38,9
17_A	woning 54 zij	1,50	32,7	30,2	24,6	33,9
17_B	woning 54 zij	4,50	35,0	32,5	26,9	36,2
17_C	woning 54 zij	7,50	35,5	33,0	27,4	36,7
18_A	Woning 54 achter	1,50	26,6	24,1	18,4	27,7
18_B	Woning 54 achter	4,50	29,9	27,3	21,7	31,0
18_C	Woning 54 achter	7,50	29,9	27,4	21,8	31,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

GECCUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 48 voor	1,50	47,3	43,1	37,4	47,5
01_B	woning 48 voor	4,50	48,0	43,8	38,1	48,2
01_C	woning 48 voor	7,50	47,9	43,8	38,1	48,1
02_A	woning 48 zij	1,50	48,6	45,7	40,1	49,5
02_B	woning 48 zij	4,50	49,3	46,5	40,8	50,3
02_C	woning 48 zij	7,50	48,9	45,9	40,3	49,8
03_A	woning 48 achter	1,50	51,6	49,0	43,3	52,7
03_B	woning 48 achter	4,50	52,5	49,8	44,2	53,5
03_C	woning 48 achter	7,50	52,5	49,8	44,2	53,5
04_A	woning 49 voor	1,50	47,4	43,2	37,5	47,5
04_B	woning 49 voor	4,50	48,1	43,9	38,2	48,3
04_C	woning 49 voor	7,50	48,1	44,0	38,3	48,3
05_A	woning 49 achter	1,50	49,9	47,3	41,6	51,0
05_B	woning 49 achter	4,50	51,5	48,8	43,2	52,6
05_C	woning 49 achter	7,50	51,9	49,2	43,6	52,9
06_A	woning 50 voor	1,50	47,5	43,3	37,6	47,7
06_B	woning 50 voor	4,50	48,2	44,0	38,3	48,4
06_C	woning 50 voor	7,50	48,1	44,0	38,3	48,4
07_A	woning 50 zij	1,50	43,4	40,2	34,6	44,2
07_B	woning 50 zij	4,50	47,4	44,2	38,6	48,2
07_C	woning 50 zij	7,50	48,1	44,9	39,3	48,8
08_A	woning 50 achter	1,50	48,2	45,5	39,9	49,3
08_B	woning 50 achter	4,50	50,7	48,0	42,3	51,7
08_C	woning 50 achter	7,50	51,4	48,6	43,0	52,4
09_A	woning 51 voor	1,50	49,2	45,2	39,6	49,5
09_B	woning 51 voor	4,50	49,8	46,0	40,3	50,2
09_C	woning 51 voor	7,50	49,8	46,1	40,4	50,2
10_A	woning 51 zij	1,50	49,3	45,1	39,4	49,4
10_B	woning 51 zij	4,50	49,6	45,5	39,8	49,8
10_C	woning 51 zij	7,50	49,2	45,0	39,3	49,4
11_A	woning 51 achter	1,50	45,9	42,2	36,6	46,4
11_B	woning 51 achter	4,50	46,7	43,2	37,5	47,3
11_C	woning 51 achter	7,50	47,3	43,9	38,3	47,9
12_A	woning 52 voor	1,50	49,5	45,6	40,0	49,9
12_B	woning 52 voor	4,50	50,2	46,4	40,7	50,6
12_C	woning 52 voor	7,50	50,1	46,4	40,8	50,6
13_A	woning 52 achter	1,50	45,8	42,7	37,0	46,6
13_B	woning 52 achter	4,50	47,3	44,2	38,5	48,1
13_C	woning 52 achter	7,50	48,0	45,0	39,3	48,9
14_A	woning 53 voor	1,50	50,5	46,7	41,0	50,9
14_B	woning 53 voor	4,50	51,0	47,3	41,6	51,5
14_C	woning 53 voor	7,50	50,9	47,2	41,6	51,4
15_A	woning 53 achter	1,50	46,6	43,7	38,1	47,5
15_B	woning 53 achter	4,50	48,5	45,7	40,0	49,5
15_C	woning 53 achter	7,50	49,1	46,2	40,6	50,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
16_A	woning 54 voor	1,50	52,1	48,2	42,5	52,4	
16_B	woning 54 voor	4,50	52,3	48,5	42,9	52,7	
16_C	woning 54 voor	7,50	51,9	48,2	42,6	52,4	
17_A	woning 54 zij	1,50	52,1	49,0	43,4	52,9	
17_B	woning 54 zij	4,50	52,7	49,7	44,1	53,6	
17_C	woning 54 zij	7,50	52,6	49,6	44,1	53,5	
18_A	Woning 54 achter	1,50	48,5	45,7	40,1	49,5	
18_B	Woning 54 achter	4,50	49,9	47,2	41,6	51,0	
18_C	Woning 54 achter	7,50	50,2	47,4	41,8	51,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 48 voor	1,50	47,6	43,4	37,7	47,8
01_B	woning 48 voor	4,50	48,5	44,5	38,8	48,8
01_C	woning 48 voor	7,50	48,7	44,9	39,3	49,1
02_A	woning 48 zij	1,50	53,2	50,5	44,9	54,3
02_B	woning 48 zij	4,50	54,0	51,2	45,6	55,0
02_C	woning 48 zij	7,50	53,3	50,6	44,9	54,3
03_A	woning 48 achter	1,50	56,6	54,0	48,3	57,7
03_B	woning 48 achter	4,50	57,4	54,7	49,1	58,5
03_C	woning 48 achter	7,50	57,4	54,8	49,1	58,5
04_A	woning 49 voor	1,50	47,7	43,6	37,9	48,0
04_B	woning 49 voor	4,50	48,6	44,6	39,0	48,9
04_C	woning 49 voor	7,50	48,9	45,1	39,4	49,3
05_A	woning 49 achter	1,50	54,9	52,2	46,6	56,0
05_B	woning 49 achter	4,50	56,4	53,8	48,1	57,5
05_C	woning 49 achter	7,50	56,8	54,1	48,5	57,9
06_A	woning 50 voor	1,50	47,9	43,9	38,2	48,2
06_B	woning 50 voor	4,50	48,8	44,8	39,1	49,1
06_C	woning 50 voor	7,50	48,9	45,1	39,4	49,3
07_A	woning 50 zij	1,50	47,3	44,4	38,8	48,2
07_B	woning 50 zij	4,50	51,2	48,3	42,7	52,1
07_C	woning 50 zij	7,50	52,0	49,1	43,5	52,9
08_A	woning 50 achter	1,50	53,2	50,5	44,9	54,3
08_B	woning 50 achter	4,50	55,6	52,9	47,3	56,7
08_C	woning 50 achter	7,50	56,3	53,6	48,0	57,3
09_A	woning 51 voor	1,50	50,7	47,1	41,5	51,2
09_B	woning 51 voor	4,50	51,7	48,3	42,7	52,3
09_C	woning 51 voor	7,50	51,9	48,6	43,0	52,6
10_A	woning 51 zij	1,50	49,7	45,7	40,0	50,0
10_B	woning 51 zij	4,50	50,2	46,3	40,6	50,5
10_C	woning 51 zij	7,50	49,8	45,9	40,2	50,1
11_A	woning 51 achter	1,50	48,4	45,2	39,5	49,1
11_B	woning 51 achter	4,50	49,5	46,3	40,7	50,3
11_C	woning 51 achter	7,50	50,5	47,5	41,9	51,4
12_A	woning 52 voor	1,50	51,2	47,7	42,1	51,8
12_B	woning 52 voor	4,50	52,2	48,9	43,3	52,9
12_C	woning 52 voor	7,50	52,5	49,2	43,6	53,2
13_A	woning 52 achter	1,50	49,7	46,8	41,2	50,6
13_B	woning 52 achter	4,50	51,3	48,4	42,8	52,2
13_C	woning 52 achter	7,50	52,2	49,4	43,7	53,1
14_A	woning 53 voor	1,50	52,3	48,8	43,2	52,9
14_B	woning 53 voor	4,50	53,2	49,9	44,3	53,9
14_C	woning 53 voor	7,50	53,3	50,1	44,5	54,0
15_A	woning 53 achter	1,50	51,1	48,3	42,7	52,1
15_B	woning 53 achter	4,50	53,1	50,4	44,7	54,1
15_C	woning 53 achter	7,50	53,6	50,9	45,3	54,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: verkeerslawaaï
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
16_A	woning 54 voor	1,50	53,7	50,3	44,6	54,3	
16_B	woning 54 voor	4,50	54,4	51,1	45,5	55,1	
16_C	woning 54 voor	7,50	54,3	51,1	45,5	55,1	
17_A	woning 54 zij	1,50	56,2	53,4	47,8	57,2	
17_B	woning 54 zij	4,50	57,0	54,2	48,6	58,0	
17_C	woning 54 zij	7,50	57,0	54,2	48,6	58,0	
18_A	Woning 54 achter	1,50	53,3	50,6	45,0	54,4	
18_B	Woning 54 achter	4,50	54,8	52,1	46,4	55,8	
18_C	Woning 54 achter	7,50	55,0	52,3	46,7	56,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Externe veiligheid

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Mevrouw J. Petter
Beleidsmedewerker milieu
Afdeling Beleid en Ontwikkeling
Weteringsingel 1
3342 AE Hendrik-Ido-Ambacht

datum 9 juli 2010
uw brief van
uw kenmerk Groepsrisico gasbuisleiding Park Zuidwende Noord
ons kenmerk 231491 100349 - HB42
onderwerp Brief rapport resultaten PR en GR berekening Gasunie
bijlage: Verslag van de Gasunie

Geachte mevrouw Petter,

In de offerte van april jongstleden is aangeboden de resultaten van de berekening van de Gasunie van bovengenoemd project, vergezeld te doen gaan van een beknopt briefrapport. In dit briefrapport worden de resultaten geduid en wordt aangegeven of een invulling van de verantwoordingsplicht noodzakelijk is, en zo ja, in welke omvang.

In dit briefrapport wordt invulling gegeven aan die afspraak.

Resultaten van de berekening

Gasunie heeft een berekening uitgevoerd met als risico bron de hogedruk aardgasleiding. Zie voor nadere gegevens van deze leiding het als bijlage bij dit briefrapport meegestuurde verslag van de Gasunie.

De berekening van de Gasunie heeft de volgende resultaten opgeleverd:

- de plaatsgebonden risico contour 10^{-6} /jaar treedt niet op als gevolg van de hogedruk aardgasleiding;
- het groepsrisico is zowel met als zonder het plan Zuidwende Noord hetzelfde: beide keren wordt een maximaal groepsrisico berekend met een overschrijdingsfactor 0,02 (bij een overschrijdingsfactor 1 komt het berekende maximale groepsrisico juist op de oriëntatiewaarde).

Wat hebben deze resultaten voor gevolgen ?

Plaatsgebonden risico

In het externe veiligheidsbeleid zijn grenswaarden opgenomen. Deze normen betrekking hebbend op plaatsgebonden risico zijn uitgedrukt in 10^{-6} /jaar. Wanneer de berekening aantoont dat dit risiconiveau niet optreedt (dat wil zeggen: het berekende risiconiveau blijft lager dan 10^{-6} /jaar) betekent dit tevens dat aan de norm is voldaan. Hieruit concluderen we dat vanuit het plaatsgebonden risico er geen belemmeringen zijn voor realisatie van het plan Zuidwende Noord.

contactpersoon: ir. Jelte Janzen
e-mail: Jelte.Janzen @oranjewoud.nl
bijlage(n): Algemene Voorwaarden

T 0513 634335

typ.ats
coll.:



Groepsrisico

In het externe veiligheidsbeleid zijn richtwaarden opgenomen. De normen betrekking hebbend op het groepsrisico zijn uitgedrukt in de zogenaamde oriëntatiewaarde van het groepsrisico: een rechte lijn in de fN curve (groepsrisico curve). Kort door de bocht geformuleerd dient een invulling van de verantwoordingsplicht plaats te vinden indien het groepsrisico als gevolg van het plan toeneemt, of wanneer het groepsrisico de oriëntatiewaarde overschrijdt¹. Beide zaken zijn hier niet aan de orde:

- het maximale groepsrisico is beide keren 0,02: er is geen toename van het groepsrisico aangetoond.
- een maximaal groepsrisico van 0,02 betekent tevens dat het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt: een waarde 1 betekent precies op de oriëntatie waarde en een getal groter dan 1 betekent een overschrijding.

Voorgaande samengevat kunnen we concluderen dat een invulling van de verantwoordingsplicht niet noodzakelijk is.

Voor inhoudelijke vragen kunt u met Jelte Janzen contact opnemen. Hij is bereikbaar op telefoonnummer 0513 634 335.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

J. Janzen

1. ¹ Wetgeving waarin dit geformuleerd is is te vinden in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en ontwerp Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen).

231491 100349 - HB42

Blad 3 van 3

Bijlage: Verslag Gasunie

Notitie aan : C. van Leeuwen Gasunie
van : T.T. Sanberg KEMA
kopie : Registratuur KEMA
Registratuur Gasunie
P.C.A. Kassenberg Gasunie
Betreft : Risicoberekening gastransportleiding A-555-KR-119 t/m 129

Inleiding

In verband met het nieuwbouwplan "Zuidwende" in Hendrik-Ido-Ambacht, nabij de gastransportleiding A-555-KR-119 t/m 129, is een plaatsgebonden risicoberekening (PR) en een groepsrisicoberekening (GR) uitgevoerd.

De risicoberekening zoals vastgelegd in dit memorandum is conform PGS 3 [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, zie Appendix A.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	A-555-KR-119 t/m 129
Diameter [mm]	1067
Staalsoort [-]	X60 en X70
Ontwerpdruk [barg]	66.2
Bouwjaar [-]	1973 en 2004

De andere voor de berekeningen relevante leidingparameters (wanddikte van de pijpen en de diepteligging) variëren over het beschouwde stuk leiding. Deze data zijn desgewenst op te vragen bij Gasunie.

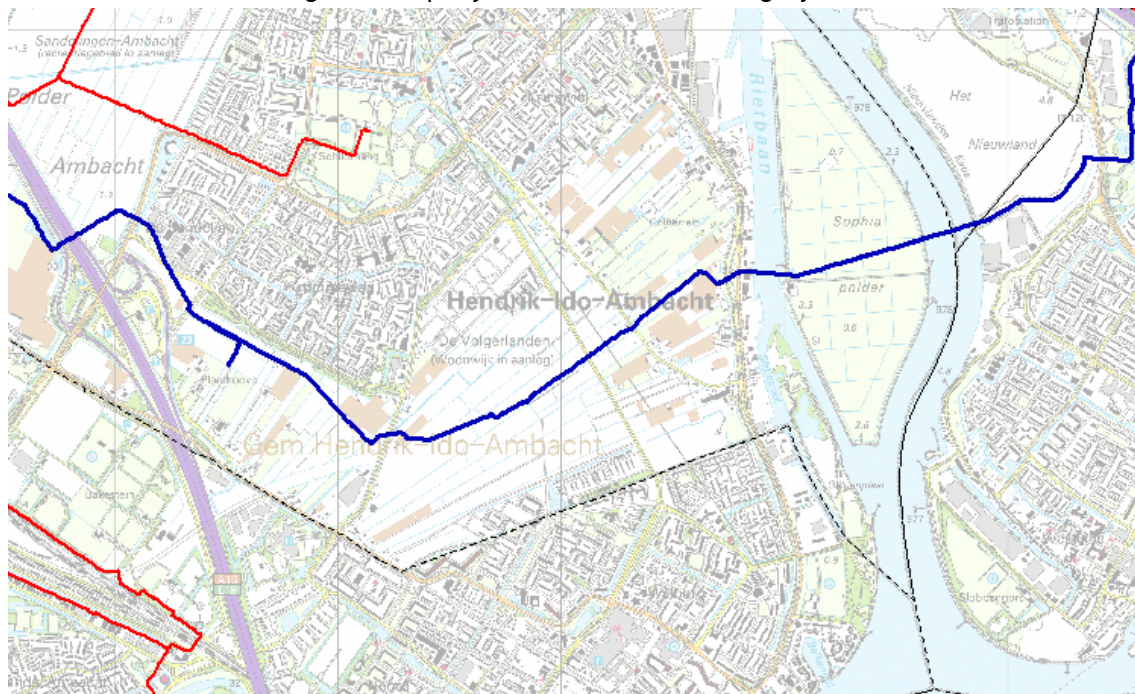
De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden. Falen door corrosie wordt voldoende ondervangen in het zorgsysteem van Gasunie en de inspectie daarop door de overheid; in overleg met het ministerie van VROM wordt falen door corrosie daarom niet meegenomen bij de bepaling van de faalfrequentie van de leidingen;

- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroedersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2) en een dalende trend in leidingbreuken (factor 2.8);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);
- In de risicoberekening is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter en druk afhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij RTL leidingen;
- Voor de GR-berekening is gebruikgemaakt van de windroos van Rotterdam.

Resultaten PR-berekening

Voor de gastransportleiding is een plaatsgebonden risicoberekening uitgevoerd. In Figuur 1 is de geografische ligging van de gastransportleiding weergegeven, waarbij ook eventuele 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren worden weergegeven. Uit de berekening volgt dat voor de beschouwde situatie geen 10^{-6} per jaar contouren aanwezig zijn.



Figuur 1 Geografische ligging van de gastransportleiding. De A-555 wordt weergegeven in blauw.

Procedure GR-berekening

Voor de leiding is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in de nieuwe situatie het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de nieuwe en de bestaande situatie berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment.

Om het worst-casesegment van de leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

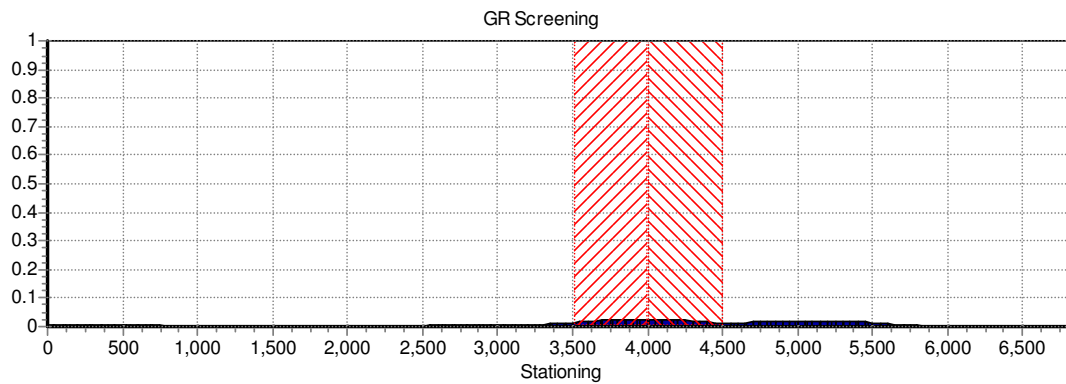
De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens, voor zowel de nieuwe als de bestaande situatie, tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, zowel voor de nieuwe als voor de bestaande situatie. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de toename van het groepsrisico is.

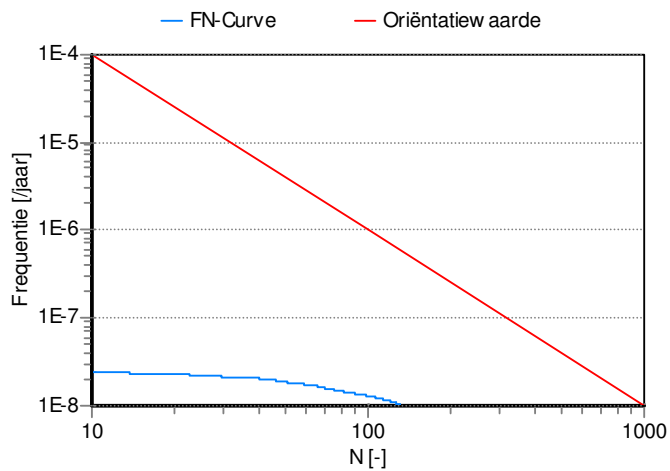
Resultaten GR-berekening A-555-KR-119 t/m 129

De resultaten van de GR-berekening voor de A-555-KR-119 t/m 129 zijn als volgt weergegeven:

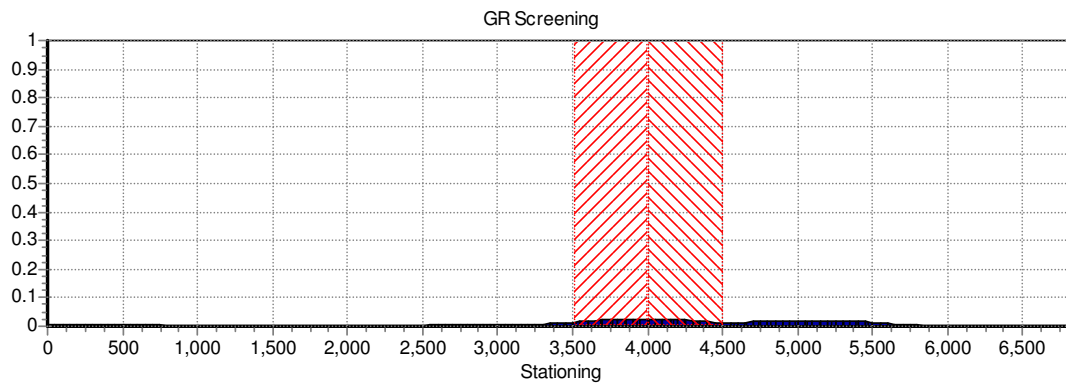
- Figuur 2: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 3: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 4: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 5: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 6: Ligging van het worst-casesegment.



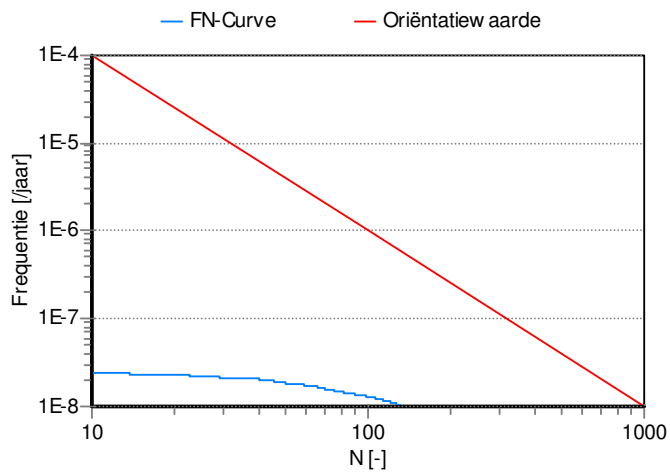
Figuur 2 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de A-555-KR-119 t/m 129, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 3 FN-curve worst-casesegment A-555-KR-119 t/m 129, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0,02.



Figuur 4 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de A-555-KR-119 t/m 129, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 5 FN-curve worst-casesegment A-555-KR-119 t/m 129, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0,02.



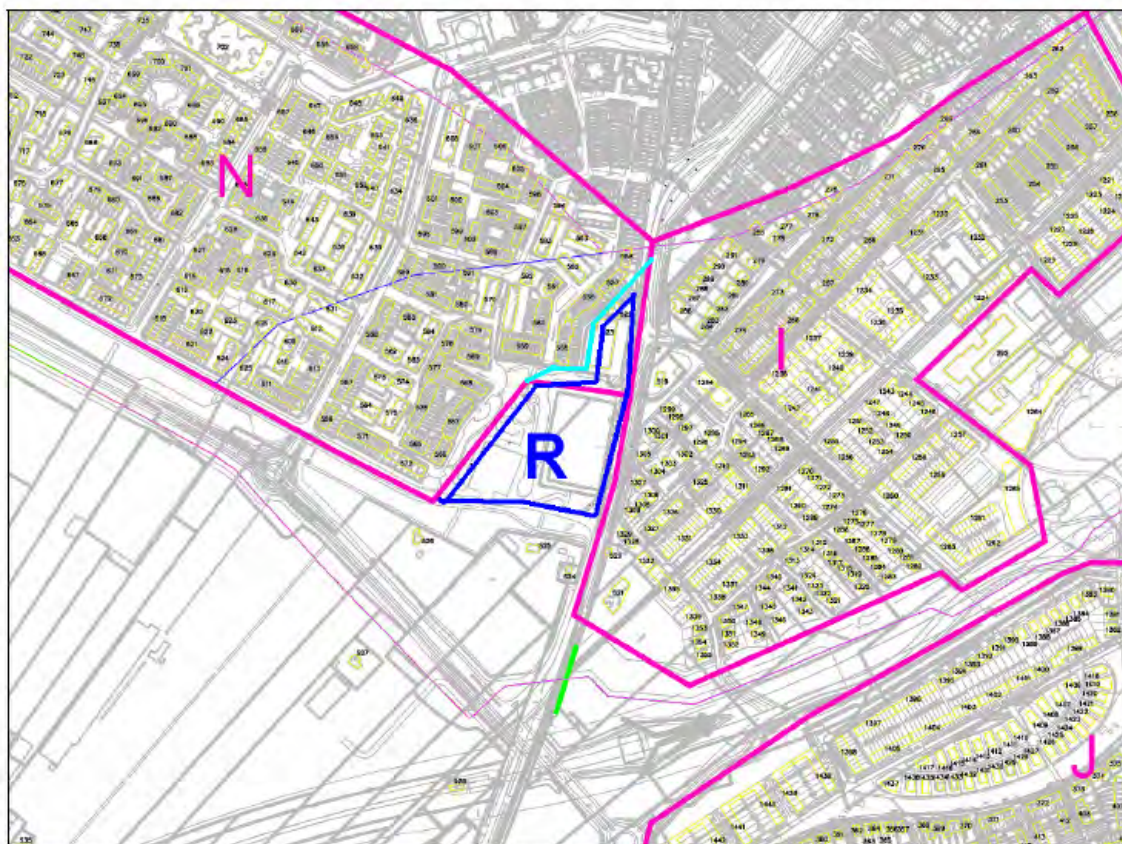
Figuur 6 Worst-casesegment van de A-555-KR-119 t/m 129, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Referenties

- [1] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 3, "Guidelines for quantitative risk assessment" (PGS 3), 2005.
- [2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000.

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht.



Figuur 7 Locatie van het plangebied.

Tabel 2 Bevolkingsgegevens van het plangebied.

	nacht	dag
Totalen deel gebied R PLAN: Extra bevolkingsvlakken zuidwende	247.2	123.6



Figuur 8 Plattegrond van de omgeving van het plangebied.

Tabel 3 Bevolkingsgegevens van de omgeving.

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
1	bedr.	0.00	404.00
2	bedr.	0.00	8.00
3	bedr.	0.00	68.00
4	bedr.	0.00	182.00
5	bedr.	0.00	44.00
6	opslagterr.	0.00	0.00
7	toek. bedr.	0.00	0.00
8	bedr.	0.00	30.00
9	bedr.	0.00	110.00
10	bedr.	0.00	25.00
11	bedr.	0.00	35.00
12	bedr.	0.00	55.00
13	toek. bedr.	0.00	0.00
14	bedr.	0.00	6.00
15	bedr.	0.00	329.00
16	bedr.	0.00	28.00
17	toek. bedr.	0.00	0.00
18	bedr.	0.00	25.00

Deelgebied A			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 19 t/m 82	293	650.46	455.32

Deelgebied B	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 83 t/m 123, 125 t/m 145, 147 t/m 151 en 153	395	876.90	613.83
Appartementengebouw 124	24	53.28	37.30
Appartementengebouw 146	48	106.56	74.59
Appartementengebouw 152	48	106.56	74.59
Appartementengebouw 154	28	62.16	43.51
Totalen deelgebied B	543	1205.46	843.82

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
155	1	2.22	1.55
156	1	2.22	1.55
157	1	2.22	1.55
158	1	2.22	1.55
159	1	2.22	1.55
160	leegstaand	0.00	0.00
161	1	2.22	1.55
162	1	2.22	1.55
163	bedr.	0.00	10.00
164	2	4.44	3.11
165	1	2.22	1.55
166	bedr.	0.00	20.00
167	1	2.22	1.55
168	1	2.22	1.55
169	1	2.22	1.55
170	2	4.44	3.11
171	1	2.22	1.55
172	2	4.44	3.11
187	1	2.22	1.55

Deelgebied C	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 173 t/m 186	26	57.72	40.40
Blokken 850 t/m 914	190	421.80	295.26
Appartementengebouw 915	23	51.06	35.74
Totalen deelgebied C	239	530.58	371.41

Deelgebied D	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 837 t/m 849	22	48.84	34.19

Deelgebied E	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 214 t/m 217, 222 t/m 232, 234 t/m 248, 1159 t/m 1168 en 1171 t/m 1173	96	213.12	149.18
Appartementengebouw 1176	7	15.54	10.88
Appartementengebouw 1177	6	13.32	9.32
Blokken 918 t/m 922, 945 t/m 1010, 1012 t/m 1019, 1151 t/m 1156, 1174 en 1179	341	757.02	529.91
Appartementengebouw 917	20	44.40	31.08
Appartementengebouw 1011	26	57.72	40.40
Appartementengebouw 1178	12	26.64	18.65
Nieuw scholencluster (niet op kaart)		0.00	1787.00
Totalen deelgebied E	508	1127.76	789.43

Deelgebied F	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 233, 249 t/m 252, 1157, 1158, 1169, 1170	25	55.50	38.85
Appartementengebouw 1175	8	17.76	12.43
Blokken 916, 923 t/m 944	88	195.36	136.75
	121	268.62	188.03

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
212	1	2.22	1.55
213	1	2.22	1.55

Deelgebied G	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 188 t/m 197, 199 t/m 207, 209 t/m 211 en 218 t/m 221	56	124.32	87.03
Blokken 1126, 1210 t/m 1213, 1216 t/m 1219	104	230.88	161.62
Appartementengebouw 1215	12	26.64	18.65
Blokken 198, 208, 1020 t/m 1125, 1127 t/m 1150, 1180 t/m 1184, 1186 t/m 1209 en 1214	436	967.92	677.54
Appartementengebouw 1185	10	22.20	15.54
Totalen deelgebied G	618	1371.96	960.37

Deelgebied H	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 293 en 294	4	8.88	6.22

Deelgebied I	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 253 t/m 291, 519, 520 en 521	254	563.88	394.72

Scholencluster 292		0.00	1479.00
Blokken 1220 t/m 1263, 1265A t/m 1334, 1336 t/m 1355	423	939.06	657.34
Appartementengebouw 1264	63	139.86	97.90
Zorgcluster 1264A		120.00	774.00
Appartementengebouw 1265	45	99.90	69.93
Appartementengebouw 1335	20	44.40	31.08
Totalen deelgebied I	805	1907.10	3503.97

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
1356	10	22.20	15.54
1357	10	22.20	15.54
1358	10	22.20	15.54
1359	10	22.20	15.54

Deelgebied J			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 295 t/m 307, 355 t/m 437, 1406 t/m 1437	487	1081.14	756.80
Blokken 1360 t/m 1405, 1438 t/m 1443	300	666.00	466.20
Totalen deelgebied J	787	1747.14	1223.00

Deelgebied K			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 308 t/m 353	108	239.76	167.83
Appartementengebouw 354	25	55.50	38.85
Totalen deelgebied K	133	295.26	206.68

Deelgebied L			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 438 t/m 446, 448 t/m 452 en 454 t/m 458	131	290.82	203.57
Appartementengebouw 447	14	31.08	21.76
Appartementengebouw 453	14	31.08	21.76
Appartementengebouw 459	14	31.08	21.76
Totalen deelgebied L	173	384.06	268.84

Deelgebied M			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 460 t/m 518	171	379.62	265.73
Blokken 1444 t/m 1449	6	13.32	9.32
Totalen deelgebied M	177	392.94	275.06

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
522	sportschool	0.00	30.00
523	1	2.22	1.55

524	1	2.22	1.55
525	1	2.22	1.55
526	1	2.22	1.55
527	1	2.22	1.55
528	1	2.22	1.55
529	1	2.22	1.55
530	1	2.22	1.55
531	2	4.44	3.11
532	2	4.44	3.11
533	2	4.44	3.11
534	2	4.44	3.11
535	1	2.22	1.55
536	1	2.22	1.55
537	1	2.22	1.55
538	1	2.22	1.55
539	1	2.22	1.55
540	1	2.22	1.55
541	1	2.22	1.55
542	1	2.22	1.55
543	1	2.22	1.55
544	2	4.44	3.11
545	benz. pomp	0.00	8.00
546	benz. pomp	9.00	13.00
547	restaurant	13.00	19.00
548	restaurant	7.00	10.00
549	benz. pomp	6.00	8.00
550	1	2.22	1.55
551	1	2.22	1.55
552	1	2.22	1.55
553	1	2.22	1.55
554	2	4.44	3.11
1450	164	364.08	254.86

Deelgebied N			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 555 t/m 607, 609 t/m 701, 703 t/m 749	1160	2575.20	1802.64
Scholencoluster 702		0.00	637.00
Appartementengebouw 608	27	59.94	41.96
Totalen deelgebied N	1187	2635.14	2481.60

Deelgebied O			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 757 t/m 760, 770 t/m 802, 811 t/m 823, 826 t/m 832	465	1032.30	722.61
Appartementengebouw 833	20	44.40	31.08
Appartementengebouw 834	20	44.40	31.08
Appartementengebouw 835	20	44.40	31.08
Appartementengebouw 836	30	66.60	46.62
Totalen deelgebied O	555	1232.10	862.47

Deelgebied P			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 803, 804 en 805		31.08	21.76

Deelgebied Q			
	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
Blokken 752, 767, 810	12	26.64	20.65
Bedrijven 750, 751, 753 t/m 756, 761 t/m 766, 768, 769, 806 t/m 809, 824 en 824		0.00	554.00
Totalen deelgebied Q	12	26.64	574.65

Bloknummer	Aantal won.	Aantal bewoners 's nachts 100%	Aantal bewoners overdag 70%
1451	0	0.00	0.00
1452	0	0.00	0.00
1453	toek. bedr.	0.00	0.00
1454	toek. bedr.	0.00	0.00
1455	toek. bedr.	0.00	0.00
1456	toek. bedr.	0.00	0.00
1457	toek. bedr.	0.00	0.00

Risicoanalyse goederenemplacement Kijfhoek voor het plan Zuidwende Noord

projectnr. 231491 100568 - HB42
revisie 01
1 juli 2010

Save
Postbus 321
7400 AH Deventer
(0570) 66 39 93

Opdrachtgever

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
Afdeling Beleid en Ontwikkeling
Weteringsingel 1
3342 AE Hendrik-Ido-Ambacht

datum vrijgave

1 juli 2010

beschrijving revisie 01

Commentaar gemeente verwerkt

goedkeuring

MB

vrijgave

NvR

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding: onderzoeksvraag	2
2	Externe veiligheid en spoorvervoer	3
2.1	Begrippen	3
2.2	Het plaatsgebonden risico (PR)	3
2.3	Het groepsrisico (GR)	3
3	Emplacement Kijfhoek	5
3.1	Milieuvergunning	5
3.2	Korte procesbeschrijving	5
4	Uitgangspunten kwantitatieve risicoanalyse Kijfhoek	7
4.1	Vervoersgegevens	7
4.2	Bevolking	8
4.3	Plan Zuidwende Noord	8
5	Risicoberekeningen	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Groepsrisico	10
6	Conclusie	12
Bijlage 1 :	Plaatsgebondenrisicocontour (A3)	13

1 Inleiding: onderzoeksvraag

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht is voornemens de realisatie mogelijk te maken van het plan Zuidwende Noord. Het plan Zuidwende Noord bestaat uit een aantal woningen/appartementen op een terrein waarop nu nog de bestemming groen en bedrijven rust. Dientengevolge dient de bestemming van het terrein te worden aangepast door middel van een bestemmingsplanwijziging. In een bestemmingsplanwijziging dient onderbouwd te worden dat de wijziging toelaatbaar is gezien de externe veiligheid.



Figuur 1 Ligging van het emplacement Kijfhoek en het Plan Zuidwende Noord

Nu ligt het Plan Zuidwende Noord in het invloedsgebied van een aantal risicobronnen, waarvan het emplacement Kijfhoek er één is. Op het emplacement Kijfhoek worden onder andere gevaarlijke stoffen behandeld, die een invloedsgebied hebben dat tot circa 3 km reikt. De afstand tussen het meest nabije deel van het emplacement tot aan het plangebied bedraagt circa 1,5 km, waaruit de conclusie kan worden getrokken dat het plangebied in het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico ligt van het emplacement Kijfhoek.

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht heeft Save opdracht gegeven te onderzoeken in hoeverre het groepsrisico van het emplacement Kijfhoek verandert door de realisatie van het plan Zuidwende Noord. Tevens heeft de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht opdracht gegeven om de 10^{-9} /jr-plaatsgebondenrisicocontour te berekenen van het emplacement: op basis van de ligging van deze contour kan worden ingeschat of ontwikkelingen invloed zullen hebben op het groepsrisico of niet.

2 Externe veiligheid en spoorvervoer

2.1 Begrippen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor vindt in Nederland plaats over het totale spoornet. Iedere route kent hierbij een zekere intensiteit. In het door ministerie van Verkeer en Waterstaat te ontwikkelen Basisnet Vervoer Gevaarlijke Stoffen worden per route risicoplafonds vastgesteld. Langs deze routes is sprake van een aantal belangrijke rangeerterreinen, waar treinen optimaal op basis van herkomst en bestemming worden samengesteld. Het rangeerterrein Kijfhoek is hierin het voornaamste rangeerterrein in Nederland.

De benodigde rangeerhandelingen gevaarlijke stoffen veroorzaken een risico voor de omgeving. In Nederland wordt dit risico uitgedrukt in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Deze grootheden geven inzicht in het overlijdensrisico van personen in de omgeving van de beschouwde activiteit.

2.2 Het plaatsgebonden risico (PR)

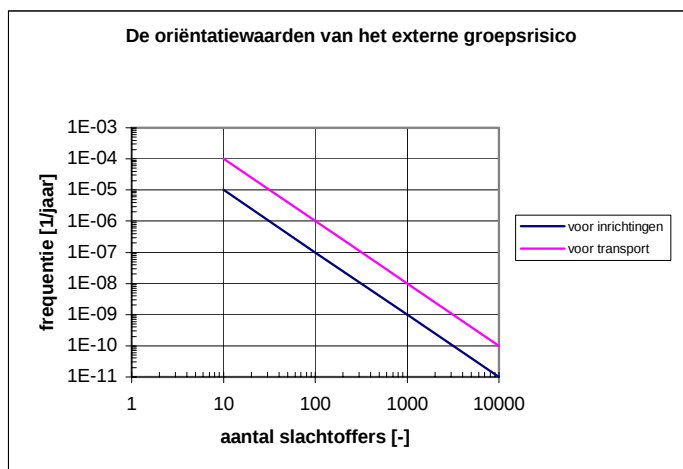
Het plaatsgebonden risico presenteert de overlijdenskans van een persoon als functie van de afstand tot de beschouwde activiteit. Het wordt berekend door te stellen dat een persoon zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Door middel van risicocontouren op een plattegrond wordt aangegeven tot waar de risico's reiken. De grootte van het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van de feitelijke omgeving en zegt niets over het aantal personen dat bij een ongeval getroffen kan worden. De plaatsgebondenrisicocontouren zijn eigenlijk een hoogtekartaal van de overlijdenskans. Voor het plaatsgebonden risico is in het huidige Nederlandse externeveiligheidsbeleid een norm vastgesteld. Deze norm luidt dat zich binnen de risicocontour die een overlijdenskans van 10^{-6} per jaar weergeeft, geen kwetsbare objecten mogen bevinden.

2.3 Het groepsrisico (GR)

Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd het slachtoffer van een incident zou kunnen worden.

Het voor een situatie berekende groepsrisico wordt in een grafiek (verder als een fN-curve aangeduid) weergegeven, waarin op de horizontale as het berekende aantal slachtoffers en op de verticale as de cumulatieve frequentie daarvan is weergegeven. Voor de normstelling van het groepsrisico is sprake van een zogeheten oriëntatiewaarde.

Door middel van een grafiek zijn hieronder de oriëntatiewaarden voor het externe groepsrisico zowel voor inrichtingen als voor het doorgaande transport weergegeven.



Figuur 2.1 Oriëntatiewaarden voor het externe groepsrisico

De richtlijn met betrekking tot het groepsrisico heeft de status van een inspanningsverplichting. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe de mogelijkheid heeft om een overschrijding van de oriëntatiewaarde te accepteren. Hiervoor dient echter wel een motivatie te worden gegeven.

3 Emplacement Kijfhoek

3.1 Milieuvergunning

In 2007 is voor emplacement Kijfhoek een aanvraag voor revisievergunning in gediend (de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) op basis waarvan ProRail risicoruimte aanvraagt is later (april 2009) nog gereviseerd). In deze milieuvergunningsaanvraag is gebruikgemaakt een nieuw ontwikkeld zeer geavanceerd model opgesteld ten behoeve van het berekenen van de externeveiligheidsrisico's van het emplacement Kijfhoek. Overigens wordt opgemerkt dat deze milieuvergunningsaanvraag nog niet heeft geresulteerd in een milieuvergunning voor Kijfhoek. Momenteel wordt er gewerkt op basis van de voorschriften van de in juni 2009 ambtshalve gewijzigde vergunning van 1995; deze vergunning staat aanzienlijk minder rangeerhandelingen toe.

Dit model voor het berekenen van de externeveiligheidsrisico's is eigendom van ProRail. ProRail heeft toestemming gegeven om dit model te gebruiken in dit project ten behoeve van gemeente Hendrik-Ido-Ambacht.

In dit rapport wordt daarom uitgegaan van de oorspronkelijk ingediende milieuvergunningsaanvraag en de daarin vermelde vervoerscijfers betreffende het emplacement Kijfhoek.

Voor de berekeningen is het rekenpakket SAFETI-NL versie 6.54 gebruikt. Het ministerie van VROM heeft dit rekenpakket voorgeschreven voor het uitvoeren van de risicoberekeningen van inrichtingen in Nederland, die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vallen. Sinds 1 juli 2007 vallen goederenemplacementen (waar rangeerhandelingen met wagens/treinen beladen met gevaarlijke stoffen plaatsvinden) ook onder het Bevi.

3.2 Korte procesbeschrijving

In 2007 werd de ombouw Kijfhoek - als onderdeel van de Betuweroute - voltooid. Kijfhoek is nu één van de meest moderne en efficiënte emplacementen in Europa. Op het emplacement Kijfhoek vindt veelal een herschikking plaats van wagens en worden treinen opnieuw samengesteld voor het verdere vervoer. Een deel van het vervoer betreft het transport van gevaarlijke stoffen. Kijfhoek is het grootste en drukste goederenrangeeremplacement in Nederland: deze rangeerlocatie is het grootste sorteeremplacement voor/na het Europortgebied en de Betuweroute start vanaf het emplacement. Gezien het voornemen om in het toekomstige Basisnet de Betuwelijn als één van de belangrijkste routes voor het goederenvervoer met gevaarlijke stoffen aan te wijzen resulteert dit in de wens om voor Kijfhoek een ruime procesvoering mogelijk te maken, zodat Kijfhoek niet als belemmerende capaciteitsfactor kan optreden voor de Betuweroute en hiermee Basisnet.

Treinen komen van 3 verschillende richtingen aan te Kijfhoek, waarna deze treinen worden fijngesorteerd middels het (her-)heuvelproces. Tevens zullen treinen ook aankomen te Kijfhoek om enkel van loc te wisselen of om te spannen alvorens de reis te vervolgen. Hierbij kan in beide gevallen sprake zijn van een zekere verblijftijd te Kijfhoek (overstand).

Tenslotte bevindt zich te Kijfhoek een tankplaats voor het aftanken van diesellocomotieven.

4 Uitgangspunten kwantitatieve risicoanalyse Kijfhoek

Er zijn een tweetal groepsrisicoberekeningen gemaakt:

- scenario 1: oorspronkelijke berekening zonder het Plan Zuidwende Noord;
- scenario 2: oorspronkelijke berekening met het Plan Zuidwende Noord.

In onderstaande tabel zijn de voor de risicoberekening benodigde belangrijkste invoergegevens behandeld. Voor meer detail wordt verwezen naar de milieuvergunningaanvraag en de documenten die daarbij zijn overlegd.

4.1 Vervoersgegevens

De handelingen met gevaarlijke stoffen op het emplacement van Kijfhoek betreffen de volgende door ProRail opgegeven wagenaantallen en stofcategorieën.

Tabel 4.1 Vervoersaantallen Kijfhoek

Categorie		Aankomst			Totaal aankomst
		Uit Rotterdam	Uit Betuweroute	Uit Zwijndrecht	
A	Brandbare gassen (propaan)	14.496	5.326	4.037	23.859
A (Sloe)	Brandbare gassen (propaan)	0	0	5.000	5.000
B2	Toxische gassen (ammoniak)	3.013	1.000	487	4.500
C3	Zeer brandbare vloeistoffen (benzine)	118.822	0	0	118.822
D3	Toxische vloeistoffen (acrilnitril)	3.451	0	259	3.710
D4	Zeer toxische vloeistoffen (HF)	8.000	0	1.000	9.000
Categorie		Vertrek			Totaal vertrek
		Naar Rotterdam	Naar Betuweroute	Naar Zwijndrecht	
A	Brandbare gassen (propaan)	3.822	11.641	8.369	23.832
A (Sloe)	Brandbare gassen (propaan)	0	5.000	0	5.000
B2	Toxische gassen (ammoniak)	1.000	2.338	1.162	4.500
C3	Zeer brandbare vloeistoffen (benzine)	8.709	80.040	30.073	118.822
D3	Toxische vloeistoffen (acrilnitril)	259	1.726	1.726	3.711
D4	Zeer toxische vloeistoffen (HF)	0	8.000	1.000	9.000

Opmerking bij tabel:

De verschillen in de totalen worden veroorzaakt door afrondingen in het faalkansmodel. Voor de berekeningen zijn deze verschillen niet relevant. Het zal duidelijk zijn dat in werkelijkheid de aantallen aankomende en vertrekkende wagens aan elkaar gelijk zijn.

Momenteel wordt door het Rijk en bedrijfsleven gewerkt aan het opstellen van een convenant voor warme-BLEVE-vrij rijden. Dit heeft voor Kijfhoek als consequentie dat hier

mogelijk de rangeerhandelingen toenemen (vanwege het Warme-BLEVE-vrij samenstellen van treinen), en daarmee mogelijk ook de risico's.

N.B.: in het kader van het chloorconvenant zal er in principe niet meer met chloor gereden/gerangeerd worden. De resultaten van de berekeningen zoals opgenomen in dit rapport zijn op basis van een procesvoering exclusief rangeerhandelingen met chloor. Dit is ook als afspraak vastgelegd met het bevoegd gezag, i.c. de Provincie Zuid-Holland.

4.2 Bevolking

Ten behoeve van de groepsrisicoberekeningen is de omgevingssituatie door de provincie Zuid-Holland in 2007 opnieuw geïnventariseerd binnen een invloedsgebied van 5 kilometer¹. Vanwege de aanwezigheid van brandbaar gas heeft de provincie binnen een straal van 300 meter rondom het emplacement de bevolking ingedeeld in een 25-metergrid. Daarbuiten is de bevolking ingedeeld in een 100-metergrid. De bronnen van de gebruikte gegevens zijn:

- Bridgis functieplus (wonen en werken) op adresniveau;
- Bridgis LISA voor gegevens over bedrijven, inclusief aard (SBI);
- Bridgis PROSU voor agrarische vestigingen;
- bestemmingsplannen;
- bouwplannen²;
- het convenant van 1995.

Gezien de relevantie voor het risicobeeld is het in dit kader van belang te vermelden dat bij het opstellen van de bevolkingssituatie *niet* is uitgegaan van de aanwezigheid van de discotheek "The Blue Lagoon" aan de Molenvliet. In het overleg tussen ProRail, de provincie en gemeente Zwijndrecht is afgesproken dat de discotheek "The Blue Lagoon" in de toekomst als kwetsbaar object zal verdwijnen. Op aangeven van de provincie is ter hoogte van deze kavel uitgegaan van een aanwezigheid van 50 personen in de dag.

4.3 Plan Zuidwende Noord

In onderstaande figuur is een voorlopig verkavelingsplan opgenomen van het Park Zuidwende Noord.

In tegenstelling tot het vermelde in de figuur komen er in totaal 103 woningen. Met het kental 2,4 personen per woning en een aanwezigheid van 50% in de dag en 100% in de nacht leidt dit tot 123,6 personen in de dag en 247,2 personen in de nacht.

In scenario 1 is er geen bevolking toegevoegd of weggehaald. Het uitgangspunt is dat de bestaande invulling de bestaande bestemming representeert.

1. 5 kilometer is gebaseerd op de 1%-letaliteitsgrens van chloor. Deze stofcategorie wordt echter *niet* meer gerangeerd te Kijfhoek.

2. Bouwplannen binnen vigerende bestemmingsplannen en vastgestelde plannen voorzover goedgekeurd door de provincie.

In scenario 2 is een bevolkingsvlak toegevoegd waarin bovenvermelde aantallen mensen voorkomen. De bevolking van de bestaande bestemming (bedrijven) is niet weggehaald. Dit leidt tot een conservatieve benadering van het groepsrisico.



Figuur 4.1 Het Plan Zuidwende Noord

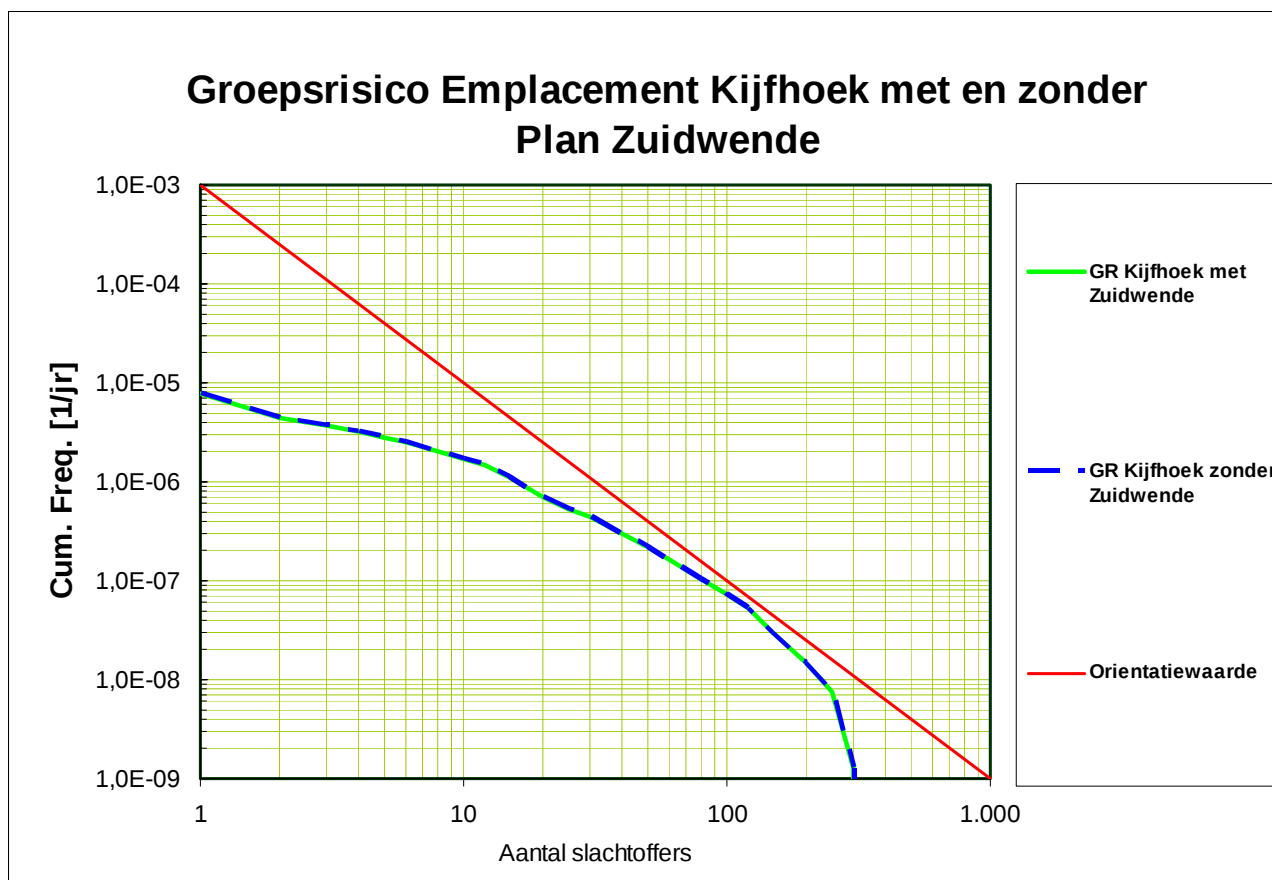
5 Risicoberekeningen

5.1 Algemeen

De risicoberekeningen zijn met behulp van het rekenpakket SAFETI-NL versie 6.54 uitgevoerd. Op basis van een gemotiveerd advies van de provincie Zuid-Holland (zie bijlage 7) is een ruwheidslengte Z_0 van 0,25 meter gehanteerd. Conform PGS 3 zijn de meteorologische gegevens van Rotterdam gebruikt.

5.2 Groepsrisico

In figuur 5.1 wordt het berekende groepsrisico weergegeven voor zowel scenario 1 (zonder plan Zuidwende Noord) als scenario 2 (met het plan Zuidwende Noord).



Figuur 5.1 Groepsrisico Kijfhoek met en zonder Plan Zuidwende Noord

Uit figuur 5.1 blijkt dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Verder blijkt dat er geen verschil is tussen het groepsrisico van scenario 1 en het groepsrisico van scenario 2. Een gedetailleerde vergelijking op getalsniveau van beide groepsrisicocurven leert dat ze niet alleen voor het oog op dezelfde plek liggen, maar dat de getallen waaruit deze curve is opgebouwd volstrekt identiek zijn.

6 Conclusie

Het berekende groepsrisico van het emplacement Kijfhoek verandert niet als gevolg van de realisatie van het Plan Zuidwende Noord. Het groepsrisico ligt tevens niet boven de oriëntatiewaarde.

De 10^{-9} /jr-plaatsgebondenrisicocontour van het emplacement is gepresenteerd (in de bijlage) om een inschatting te geven of ontwikkelingen op enige afstand van het emplacement Kijfhoek invloed zullen hebben op het groepsrisico of niet.

Bijlage 1 : Plaatsgebondenrisicocontour (A3)

In onderstaande figuur is getoond het plaatsgebonden risico van het emplacement Kijfhoek. De contouren zijn op sommige punten een fractie groter dan berekend voor de milieuvergunningaanvraag: dit is het gevolg van het feit dat de huidige contouren zijn berekend met SAFETI-NL versie 6.54 en de contouren zoals opgenomen in de milieuvergunningaanvraag zijn berekend met SAFETI-NL versie 6.53.1.

Legenda:

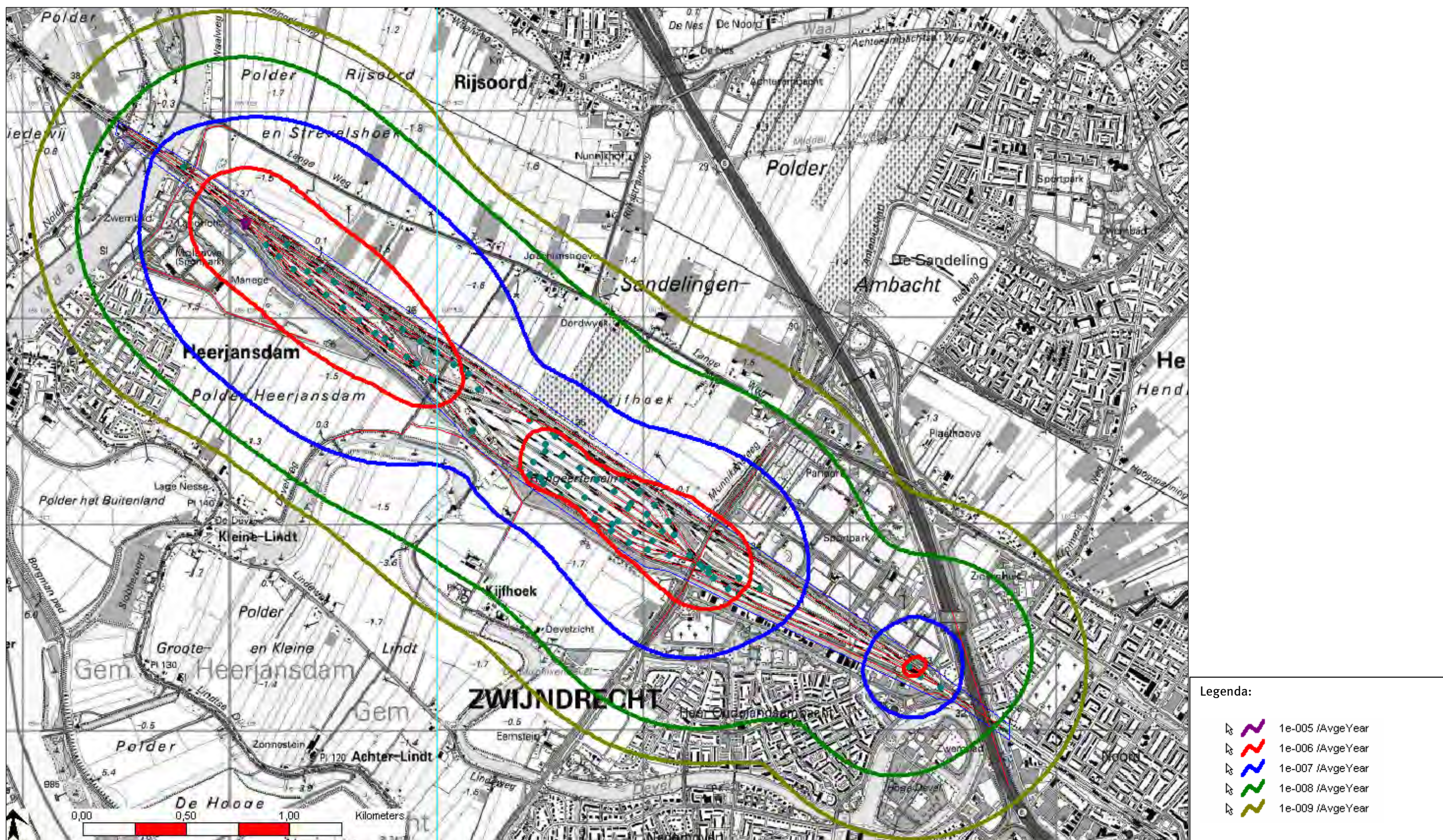


Discussie gebruik van de 10^{-9} /jr-plaatsgebondenrisicocontour

De 10^{-9} /jr-plaatsgebondenrisicocontour geeft aan waar mensen een kans hebben om te overlijden ter grootte van 10^{-9} /jaar. De groepsrisico grafiek kent een onderste grens van 10^{-9} /jaar. Simpel gedacht zou je mogen concluderen dat wanneer mensen zich buiten de 10^{-9} /jaarcontour bevinden, ze niet in de groepsrisicografiek kunnen voorkomen: ze vallen buiten het risicovenster van de fN-grafiek. Hierop moeten twee nuancerende opmerkingen worden geplaatst:

1. Van belang is te weten dat een plaatsgebondenrisico- en een groepsrisicoberekening niet geheel volgens het zelfde stramien worden afgewikkeld. Daarom kunnen er verschillen bestaan tussen risiconiveaus berekend met plaatsgebondenrisicoberekening en groepsrisicoberekening. Echter, deze verschillen bestaan uitsluitend in de behandeling van drijvende brandbare gaswolken die vroeger of later worden ontstoken: drijvende gaswolken en effecten hiervan hebben als regel een effectgebied dat rond de 300 of 400 meter ligt. Aangezien de getoonde 10^{-9} /jr-plaatsgebondenrisicocontour een grotere afstand tot het emplacement kent dan de genoemde 300 of 400 meter (zelfs meer dan 2 keer zo veel) is te verwachten dat er geen verschil meer bestaat tussen de berekende risiconiveaus berekend via het PR- en het GR-stramien.
2. Daarnaast is er nog een effect dat een simpel gebruik van de 10^{-9} /jr-plaatsgebondenrisicocontour als daadwerkelijk invloedsgebied in de wegstaat: namelijk het gegeven dat de fN-curve een cumulatie van de frequentie kent: in de frequentie waarmee bijvoorbeeld 100 personen om het leven komen zit verdisconteerd de frequentie waarmee meer dan 100 mensen om het leven komen. Dit betekent dat de frequentie waarmee precies 100 personen om het leven komen wordt opgeteld bij de frequentie waarmee precies 101 mensen om het leven komen. Daar wordt weer de frequentie bij opgeteld waarmee precies 102 personen om het leven komen etc. Dit betekent dus dat wanneer precies 100 personen om het leven komen met een frequentie van bijvoorbeeld 10^{-10} /jaar, dit door optelling van alle voorgaande sterftekansen wel boven de 10^{-9} /jaar zou kunnen uitkomen.

Echter, in de Handleiding Bevi is aangegeven dat scenario's waarvan de faalfrequentie lager ligt dan 10^{-9} /jaar niet meegenomen hoeven worden in de risicoberekening. Dit betekent dat het 10^{-9} /jr-risiconiveau kan worden beschouwd als een onderste risiconiveau in de berekeningen. Het is niet aannemelijk dat er via cumulatie van frequenties lager dan 10^{-9} /jaar bevolking in de fN curve wordt opgenomen die buiten de 10^{-9} /jr-plaatsgebondenrisicocontour ligt. Wel leidt deze overweging tot de aanbeveling de marge ruimer te nemen dan sec de 10^{-9} /jr-plaatsgebondenrisicocontour.



Bijlage 5: Archeologie

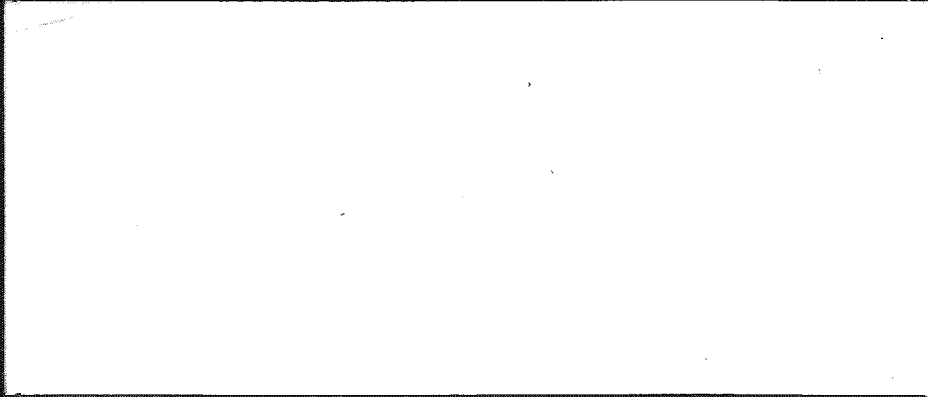
archeologie

BAAC

ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

'S-HERTOGENBOSCH - DEVENTER

bouwhistorie



cultuurhistorie

archeologie



bouwhistorie



ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

cultuurhistorie

HENDRIK-IDO-AMBACHT

PLANGEBIED NEBIPROFATERREIN

Bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport V-08.0161

mei 2008

Status
definitief

Auteur(s)
drs. A. Buesink

Colofon

ISSN 1873-9350

Auteur(s) drs. A. Buesink

Redactie dr. ir. LA. Tebbens

Cartografie ir. S. van Daalen

Copyright Aveco De Bondt te Driebergen / BAAC bv te Deventer

Eindcontrole	dr. ir. L.A. Tebbens	HT	juni 2008
Autorisatie (senior prospector)	drs. J.R. Mooren	Ar111	juni 2008

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Aveco De Bondt te Driebergen en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)
Datum opdracht	29 april 2008
Datum rapportage	Mei 2008
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055
Projectleider	drs. A. Buesink a.buesink@baac.nl
BAAC-rapport	V-08.0161
Opdrachtgever	Aveco De Bondt G.van Hooff Postbus 223 3970 AE Driebergen
Bevoegde overheid	Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht mw. S. Visscher
Beheer documentatie	BAAC Deventer en bibliotheek RACM

Locatiegegevens

Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Hendrik-Ido-Ambacht
Plaats	Hendrik-Ido-Ambacht
Toponiem	Nebiprofaterrein
Kaartblad	38C
Oppervlakte	2,5 ha
RD-coördinaten	103178 / 427563 103338 / 427648 103287 / 427387 103102 / 427420
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer 28806 Onderzoeksnummer 21429

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	3
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Ligging van het gebied	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Werkwijze	9
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	9
2.3 Bewoningsgeschiedenis	11
2.3.1 Archeologie	11
2.3.2 Historie	11
2.4 Archeologische verwachting	13
3 Inventariserend Veldonderzoek	15
3.1 Werkwijze	15
3.2 Veldwaarnemingen	15
3.3 Karterend booronderzoek	17
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	17
3.3.2 Bodemverstoringen	17
3.3.3 Archeologische indicatoren	18
3.4 Archeologische interpretatie	18
4 Conclusie en aanbevelingen	19
4.1 Conclusie	19
4.2 Aanbevelingen	19
Geraadpleegde bronnen	21
Begrippenlijst	23
Bijlagen	
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	ARCHIS-waarnemingen, -monumenten en -onderzoeksmeldingen.
Bijlage 3	boorpuntenkaart
Bijlage 4	boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Aveco De Bondt heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC bv) een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (karterende fase) uitgevoerd in het planbied Nebiprofaterrein te Hendrik-Ido-Ambacht. Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een Wet op de Ruimtelijke Ordening artikel 19 procedure. De plannen voor de planlocatie hebben betrekking op nieuwbouw. De exacte verstoringsdiepte is onbekend. De minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw is te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waarbij een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het verwachtingsmodel. Het inventariserend veldonderzoek gebeurt middels waarnemingen in het veld. Tevens worden grondboringen uitgevoerd om de intactheid en de opbouw van het bodemprofiel te beoordelen en (extra) informatie te verkrijgen over bekende dan wel nieuw te ontdekken archeologische waarden binnen het plangebied.

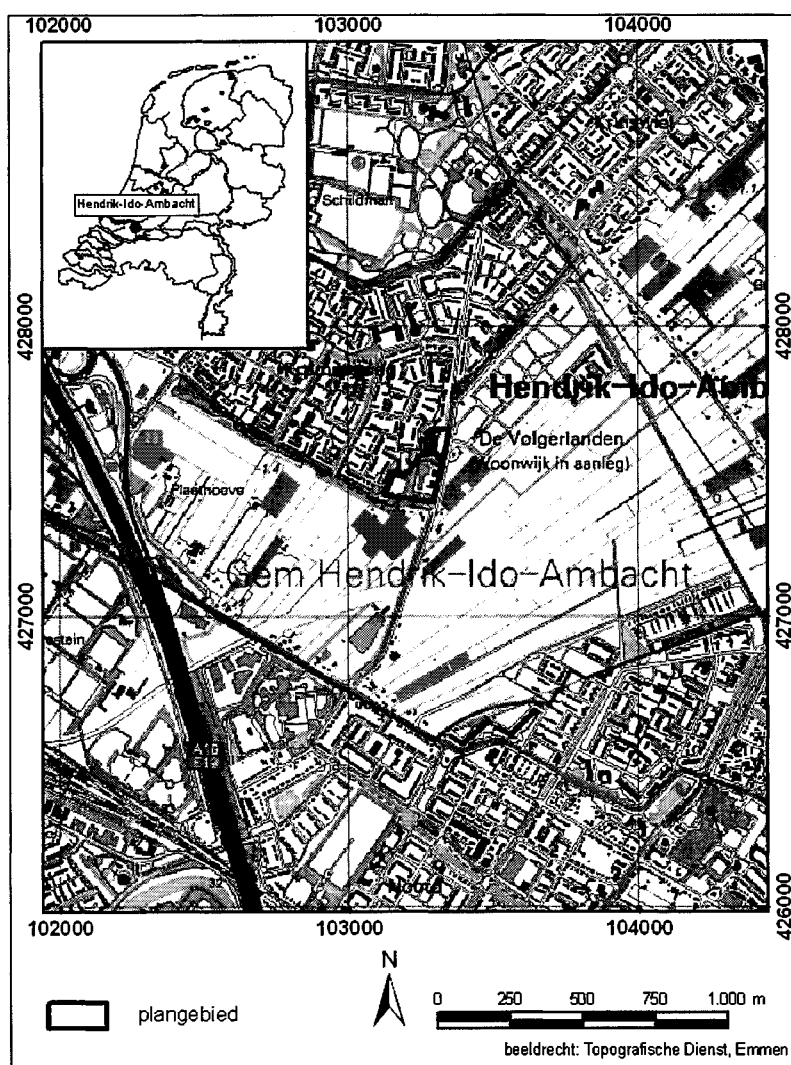
Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak (Habraken 2008) te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn in het gebied archeologische resten aanwezig?
- Wat is de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden de archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1 (SIKB 2006a) en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak (Habraken 2008)

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied betreft de zuidpunt van de bebouwde kom van Hendrik-Ido-Ambacht. Het plangebied ligt ten noorden van het kruispunt van de Zuidwende en de Krommeweg en wordt aan de westzijde begrensd door sloten. Het plangebied is momenteel grotendeels braakliggend met daarnaast enkele bomen. In het verleden hebben er drie gebouwen van een bitumenfabriek gestaan die reeds zijn gesloopt. In het noorden van het plangebied is momenteel nog een tankstation aanwezig. In het zuidelijke deel is een gedeelte van het terrein verhard en in gebruik als parkeerplaats. In de toekomst zullen verschillende woningen worden gebouwd. De oppervlakte bedraagt ca. 2,5 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Hierbij is het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS-II) gebruikt. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS) is geraadpleegd. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische kaarten geraadpleegd. Literatuur over de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen op de kans van aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

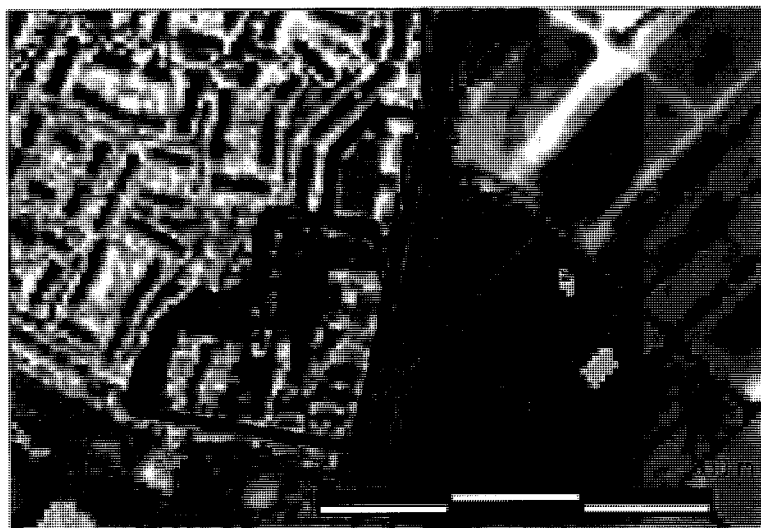
Volgens de geologische kaart (RGD 1994) zijn ter plaatse van het plangebied komafzettingen op veen op komafzettingen aanwezig (rF2g). Deze holocene afzettingen zijn afgezet op pleistocene rivierafzettingen die zich op 13 tot 14 meter beneden NAP bevinden (RGD 1994). Volgens de geomorfologische kaart (Alterra 2008) ligt het plangebied ter plaatse van een vlakte van getijafzettingen (2M35) (Stiboka/RGD 1977).

De genoemde pleistocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheije (De Mulder, et al. 2003).

Het huidige landschap in het rivierengebied is ontstaan in het Holocene. Door het afsmelten van het landijs steeg de zeespiegel. Deze zeespiegelstijging had een verschuiving van de kustlijn tot gevolg, maar had ook invloed op de rivierdelta. Het plangebied bevindt zich in de gemeenschappelijke delta van de Maas en de Rijn. Deze rivieren hebben stroomgordels gevormd die zich van tijd tot tijd verlegden. In bepaalde periodes drong de zee verder landinwaarts en werd zeeklei afgezet op rivierafzettingen en werden de oudere rivierafzettingen plaatselijk geërodeerd. In rustiger periodes vindt in de kustvlakte veenvorming plaats. Dit veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. De holocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld. De afzettingen binnen het plangebied zullen voornamelijk fluviatiel zijn. De getijdewerking is op de rivieren nog wel merkbaar, maar de afzettingen zelf zullen (voornamelijk) zoetwaterafzettingen betreffen. Volgens de geomorfologische kaart (Alterra 2008) komen aan de oppervlakte getijafzettingen voor. De bodemkaart (Stiboka 1984) geeft aan dat het hier inderdaad om zoete getijdenafzettingen gaat van tenminste 40 cm dik. Ter plaatse van het plangebied hebben geen stroomgordels gelopen. In de Bronstijd liep zowel ter hoogte van Zwijndrecht en ter hoogte van

Ridderkerk een oost-west georiënteerde stroomgordel (RGD 1994). Deze stroomgordels bevinden zich op respectievelijk circa 5 km ten noorden en 1 km ten zuiden van het plangebied. In de Romeinse tijd en de Middeleeuwen was de stroomgordel van de Waal die door Hendrik-Ido-Ambacht (circa 1,5 km ten noorden van het plangebied) loopt actief. De stroomgordel van De Noord (inclusief voorlopers) was actief vanaf de Romeinse tijd tot heden (Berendsen en Stouthamer 2001). In het rivierengebied komen naast stroomgordels crevasses voor. Crevasses zijn uitbraken van de rivier uit de stroomgordel.

Het plangebied bevindt zich ter plaatse van het komgebied van de bovengenoemde stroomgordels. Binnen het plangebied worden daarom kleiafzettingen afgewisseld met veenlagen verwacht. Eventueel zouden crevasseafzettingen aanwezig kunnen zijn. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2008, zie figuur 2.1) zijn hiervoor echter geen aanwijzingen. Verlaten stroomgordels en crevasses liggen vanwege de zandige afzettingen vaak relatief hoog in het landschap. Archeologische resten worden in het rivierengebied voornamelijk op deze relatief hoge delen van het landschap aangetroffen, oftewel op en direct naast stroomgordels alsmede op de crevasseafzettingen.



Figuur 2.1 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2008). De ligging van het plangebied is aangegeven met het rode kader. De oranje en gele kleuren verwijzen naar de hogere delen van het terrein de groene en blauwe naar de lagere delen.

De bodemkaart (Stiboka 1984) geeft aan dat ter plaatse van het plangebied kalkrijke poldervaaggronden bestaande uit lichte klei en met moerig materiaal (veen) beginnend dieper dan 80 cm –mv (eMn35Av) voorkomen. Bij poldervaaggronden ligt de lichtbruin tot bruingrijs gekleurde A-horizont direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Roest en grijze vlekken komen voor binnen 50 cm onder maaiveld en beginnen soms al in de A-horizont. Deze lopen door tot in de permanent gereduceerde ondergrond. Ter plaatse van het plangebied ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied is het loket van Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO 2008) geraadpleegd. De boringen binnen een straal van 1 km rond het plangebied geven aan dat er klei op

veen op klei op zand aanwezig is. De klei- en veenpakketten zijn 3 tot 4 meter dik. Het zand is aangetroffen vanaf 10 tot 12 m beneden maaiveld en dan tot tenminste 91 m beneden maaiveld. De beschikbare boringen betreffen diepe boringen, waardoor aangenomen kan worden dat dunne lagen binnen de aangetroffen klei-, veen- en zandpakketten niet afzonderlijk zijn onderscheiden.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Archeologie

Volgens de Cultuur Historische Hoofdstructuur van de Provincie Zuid-Holland (CHS 2008) geldt voor het plangebied een redelijke tot grote kans op het aantreffen van archeologische sporen. Ter plaatse van de in het plangebied aanwezige komafzettingen kunnen bewoningsresten vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd aanwezig zijn. De huidige bebouwing in het plangebied is volgens de CHS van na 1950 na Chr. In het plangebied zijn geen archeologische monumenten of waarnemingen bekend. Op circa 500 m ten westen van het plangebied is in ARCHIS (2008, zie bijlage 2) een waarneming (waarnemingsnummer 408391) weergegeven. Het betreft een voormalig monument waar sporen uit de Romeinse tijd zouden zijn aangetroffen. Bij nader onderzoek zijn echter geen Romeinse resten aangetroffen en is het terrein als monument afgevoerd. Op circa 900 m ten westen van het plangebied zijn archeologische resten gedateerd in de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen aangetroffen (waarnemingsnummer 16618). Circa 900 meter ten noordwesten van het plangebied zijn laatmiddeleeuwse resten aangetroffen (waarnemingsnummer 16620). Circa 1,5 km ten noordwesten van het plangebied zijn laatmiddeleeuwse resten (waarnemingsnummer 26047) aangetroffen en resten van een Romeins huis (onderzoeksmelding 7648). Binnen een straal van circa 1 km rond het plangebied zijn verscheidene archeologische onderzoeken uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnummers 10182, 25937, 15047, 3797, 7648 en 11261). Bij deze onderzoeken, op het reeds genoemde Romeinse huis bij onderzoeksmelding 7648 na, zijn geen archeologische resten aangetroffen of er zijn in ARCHIS geen resultaten gemeld.

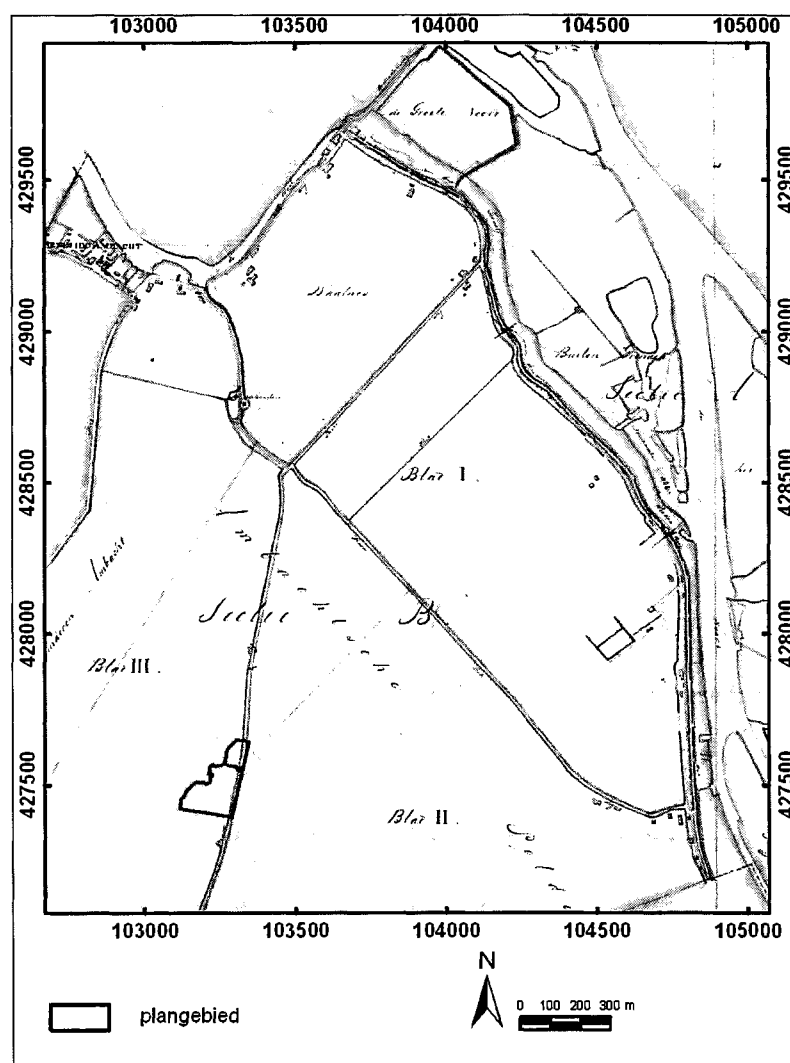
2.3.2 Historie

Hendrik-Ido-Ambacht is in 1855 ontstaan doordat Hendrik-Ido-Schildmanskinderen-Ambacht en de Oostendam en Sandelingen-Ambacht werden samengevoegd (Erfgoedhuis Zuid-Holland 2008). Een Ambacht was een rechtsdistrict met een eigen bestuur en een eigen lagere rechtsbediening. De naam verwijst naar Hendrik Ye Wittezoen (waarbij 'Ye' een nevenvorm van 'Ido' is). Deze Hendrik kreeg in 1376 van hertog Albert van Beieren een ambacht in Zwijndrecht (Van Berkel en Samplonius 2006).

Het land van de genoemde ambachten werd in 1332 door graaf Willem III van Holland uitgegeven aan ambachtsheren in ruil voor het betalen van een deel van de bedijkingskosten.

In de middeleeuwen werd in het gebied geleefd van akkerbouw en veeteelt. In de 16^{de} eeuw ontstond de eerste industriële bedrijvigheid. In zoutketen werd het door overstromingen met zoutwater doordrenkte veen verbrand, waarna het zout uit de as werd gezuiverd in kookketels. Daarnaast werd rivierklei gebruikt voor het bakken van stenen (Erfgoedhuis Zuid-Holland 2008).

In de achttiende eeuw werd door handel met de grote steden in de omgeving ook verdiend aan tuinbouw en vlasbewerking. Daarnaast werd er een scheepssloperij opgericht die floreerde dankzij de industriële opkomst van Duitsland. De sleepssloperij begon met een oud ijzerhandeltje in 1890. In 1896 werd een sloperij opgericht langs de Rietbaan, een kreek van de Noord (Tideman 2002). Door de scheepssloperij werd Hendrik-Ido-Ambacht wereldwijd bekend (Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht 2008). Op de historische kaart uit circa 1830 is te zien dat de bebouwing van Hendrik-Ido-Ambacht zich concentreert langs De Noord en de Waal. Het plangebied zelf ligt circa 1,5 km van deze bebouwingslinten vandaan en is onbebouwd (zie figuur 2.2).



Figuur 2.2 Historische kaart uit circa 1830 (WatWasWaar 2008). De ligging van het plangebied is aangegeven met het rode kader.

Na de Tweede Wereldoorlog vonden veel inwoners werk in de industrie in Rotterdam en omgeving (Erfgoedhuis Zuid-Holland 2008). In 1943 (De Pater en Schoenmaker 2006) is het plangebied nog onbebouwd. Op de bodemkaart uit 1984 staat de voormalige bitumenfabriek, die momenteel gesloopt is, nog ter plaatse van het

plangebied. De wijk die momenteel aan de noordwestkant aansluitend aan het plangebied aanwezig is (zie figuur 1.1) staat er dan nog niet.

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied bevindt zich in het rivierengebied. Archeologische resten worden in het rivierengebied voornamelijk op de relatief hoge delen van het landschap aangetroffen, oftewel op en direct naast stroomgordels alsmede op de crevasse-afzettingen. Het plangebied bevindt zich ter plaatse van een komgebied. Volgens de stroomgordelkaart (Berendsen en Stouthamer 2001) zijn in de ondergrond ter plaatse van het plangebied geen fossiele stroomgordels of begraven rivierduinen te verwachten. De stroomgordels die in de omgeving van het plangebied in de ondergrond aanwezig zijn, zijn actief vanaf de Bronstijd of later. Ter plaatse van het plangebied is het mogelijk dat een crevasse van één van deze stroomgordels in de ondergrond aanwezig is. Op het AHN (2008) zijn hiervoor echter geen aanwijzingen.

Indien crevasseafzettingen aanwezig zijn binnen het plangebied, dan geldt hiervoor een hoge archeologische verwachting op archeologische resten vanaf de Bronstijd. Vanwege de natte omstandigheden vormden komgebieden over het algemeen geen gunstige bewoningsplaats. In het komgebied in de omgeving van het plangebied zijn echter wel enkele vondstwaarnemingen gedateerd in de Romeinse tijd en de Vroege en Late Middeleeuwen bekend. Op basis daarvan kunnen ook voor de komafzettingen binnen het plangebied archeologische resten uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd niet worden uitgesloten. Archeologische resten uit de periode Bronstijd tot en met Nieuwe tijd kunnen bestaan uit archeologische resten van huis- of boerderijplattegronden met aardewerkstrooiing, fosfaat, afvalkuilen, waterputten, bot en houtskool. Archeologische resten worden bij een poldervaaggrond verwacht aan of binnen 50 cm beneden maaiveld. Fossiele stroomgordels en crevasseafzettingen kunnen echter in de diepere ondergrond voorkomen, waardoor rekening gehouden moet worden met de mogelijke aanwezigheid van meerdere archeologische niveaus. Door de voormalige bebouwing kan de top van de bodem en daarmee het eerste archeologische niveau verstoord zijn. De pleistocene rivierafzettingen bevinden zich circa 14 meter beneden maaiveld. Eventuele archeologische resten in deze afzettingen vallen dus buiten het bereik van het uitgevoerde onderzoek.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst.

Allereerst hebben waarnemingen in het plangebied plaatsgehad om de eventuele aanwezigheid van archeologische resten te kunnen beoordelen.

Vanwege de mogelijk hoge verwachting (indien een crevasse aanwezig is) op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Bronstijd tot en met Nieuwe tijd is een karterend booronderzoek uitgevoerd volgens standaardmethode D1 (SIKB 2006b). Hierbij wordt er van uitgegaan wordt dat eventuele archeologische vindplaatsen zich kenmerken door een archeologische laag. Met deze methode worden gemiddeld 10 boringen per hectare verricht. Voor het plangebied zou dit neerkomen op 25 boringen. Vanwege de aanwezige geasfalteerde parkeerplaats en het nog in gebruik zijnde tankstation met vloeistofdichte vloeren zijn 5 boringen minder gezet. In het plangebied zijn in totaal 20 boringen geplaatst. Conform de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland zijn de boringen doorgezet tot 2 m beneden maaiveld waarbij één op de tien boringen is doorgezet tot 4 m beneden maaiveld. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen tot 4 m beneden maaiveld zijn vanaf het grondwater gezet met een guts met een diameter van 3 cm.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met een Global Positioning System (GPS). De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2008) gehaald. Op het AHN lijkt de voormalige fabriek nog aanwezig te zijn en tevens lijken de hoogtes van de bomen niet gefilterd te zijn (zie figuur 2.1), waardoor de hoogtes per boring af kunnen wijken van de daadwerkelijke hoogte.

Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.

Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch (volgens de NEN 5104) en bodemkundig beschreven (volgens De Bakker & Schelling 1989). Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden in mei 2008. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4.

3.2 Veldwaarnemingen

In het plangebied zijn aan het maaiveld verscheidene bodemverstoringen waar te nemen. Door de aanwezige ophogingen, laagtes en (voormalige) verharding is het huidige maaiveld niet vlak. Het parkeerterrein in het zuidwesten van het plangebied is

geasfalteerd. Vanwege de verharding konden hier geen boringen worden gezet. Aan de west- en noordkant langs deze parkeerplaats is een getrapte wal opgeworpen van circa 2 m hoogte (zie figuur 3.1 A). Om uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting van het terrein moet tot in de natuurlijke afzettingen geboord worden. Aangezien deze zich ter hoogte van de wal enkele meters beneden maaiveld bevinden en de wal deels bestaat uit bouwpuin (zie paragraaf 3.3) zijn in de wal zelf geen boringen gezet.



Figuur 3.1 Foto's van het plangebied. A: Eerste niveau van getrapte wal, foto genomen vanaf boorpunt 3 in noordoostelijke richting. B: Brede sloot, foto genomen vanaf boorpunt 13 in noordelijke richting. C: Bouwpuin, foto genomen nabij boorpunt 17. D: Betonnen opslagputten, foto genomen vanaf boorpunt 12 in noordelijke richting.

Tussen de parkeerplaats en het Nebiprofaterrein in het zuidoosten van het plangebied is een sloot aanwezig van 10 tot 15 m breed (zie figuur 3.1 B). Langs deze sloot staan aan beide kanten bomen met ondergroei (zie figuur 3.1 B). Het Nebiprofaterrein is omringd door een hek en ligt iets hoger dan de omgeving. Dit geeft aan dat of het talud naar de sloot is afgegraven of dat het Nebiprofaterrein is opgehoogd. Ter plaatse van het Nebiprofaterrein zijn nog bouwpuin en funderingsresten aanwezig evenals enkele betonnen opslagputten (zie figuur 3.1 C en D). Het tankstation in het noorden van het plangebied is momenteel nog in gebruik en heeft vloeistofdichte vloeren. Tussen het tankstation en het Nebiprofaterrein bevindt zich opnieuw een 10 tot 15 m brede sloot met aan beide kanten bomen. Ten noorden van het tankstation ligt een woonhuis met een min of meer braakliggende tuin. Ter plaatse van het tankstation zijn geen boringen

gezet. De boring ter plaatse van de tuin van het woonhuis geeft een indicatie van de bodemopbouw in dit deel van het plangebied.

3.3 Karterend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Ter plaatse van het plangebied zijn klei en veen aangetroffen. De klei is zwak tot uiterst siltig en zeer stug. In het veen zaten houtresten. Veen is aangetroffen tussen 40 en 185 cm beneden maaiveld. Bij de boornummers 1, 2, 8 en 20 is binnen de boordiepte op meerdere niveaus een veenlaag aangetroffen. Op boring 1 (tot 4 m –mv) na, is de eerste veenlaag bij deze boringen direct onder de bouwvoor aangetroffen en de tweede nog binnen de boordiepte van 2 m beneden maaiveld. In het plangebied zijn in de klei laklagen aangetroffen. Laklagen kunnen een indicatie zijn voor een bewoningsniveau. Doordat de bodem bewoond en bewerkt wordt ontstaat een donker gekleurde 'tredhorizont'. Laklagen kunnen echter ook ontstaan wanneer de vegetatie de sedimentatiesnelheid bij kan houden. Dit gebeurt in periodes waarin relatief weinig overstromingen plaatsvinden. Doordat de vegetatie meegroeit met de sedimentatie ontstaat een donker gekleurde kleilaag (donkergrijs). De aangetroffen laklagen (boornummers 1, 8, 9, 12, 14, 15, 18 en 20) bevinden zich, op één laagje in boring 8 en 20 na, boven of onder de aangetroffen veenlagen. In dit geval vormen zij een overgang van veen naar klei. In de periode voor de veengroei overstroomde het gebied minder vaak zodat de vegetatie de sedimentatie bij kon houden. Op het moment dat de overstromingsfrequentie nog verder afneemt, wordt onder de natte omstandigheden in de loop van de tijd een veenpakket gevormd. Zodra het gebied weer wat vaker overstroomt, wordt op het veen opnieuw klei afgezet, waarin zich een nieuwe laklaag kan ontwikkelen. In de klei zijn bij boringnummers 9, 11, 12, 13, 14 brokken veen aanwezig. Dit veen is waarschijnlijk verslagen veen en geeft aan dat de overstroming waarbij de betreffende kleilagen zijn afgezet erosief van aard was. Of de erosie ter plaatse van het plangebied zelf heeft plaatsgevonden is niet te zeggen. Het veen kan ook elders verslagen zijn en ter plaatse van het plangebied zijn gesedimenteerd.

3.3.2 Bodemverstoringen

De bouwvoor is bij alle boringen geroerd of bestaat uit ophoogzand. Nergens is een ongeroerde oorspronkelijke A-horizont aangetroffen. Hiermee is aangetoond dat de oorspronkelijke bodem is afgetopt. De aanwezigheid van veen in de top van de natuurlijke bodem bij slechts enkele boringen (boornummers 2, 8 en 20) wijst hier eveneens op. Het is waarschijnlijk dat het veen in een aaneengesloten gebied is gevormd en zou daarom in de top van een aantal boringen naast elkaar worden verwacht. Door de vergravingen is deze bovenste veenlaag echter grotendeels verdwenen. Het veen kan bij de aanleg van de structuren en de (voormalige) bebouwing zijn vergraven, maar ook in het verleden ten behoeve van veenwinning. De bodemverstoring is per boorpunt aangegeven in bijlage 3 en 4. De gemiddelde verstoringdiepte ter plaatse van de boringen is circa 70 cm beneden maaiveld. In dit geval zegt dit getal echter weinig, omdat de lokale verschillen groot zijn. De bodemverstoring ter plaatse van de boringen varieert van 20 cm tot 150 cm beneden maaiveld.

In eerste instantie is gepoogd om boring 1 in het talud van de opgeworpen wal te zetten. De opgeworpen wal bleek echter vol bouwpuin te zitten, waardoor de boringen

vastliepen. Boring 1 is daarom bij elke boorpoging verder van de wal afgezet. Ook in de uiteindelijke boring (zie bijlage 3 en 4) is in de bouwvoor nog baksteen, asfalt en kiezel aangetroffen. Daarnaast is (ophoog)zand vermengd met de natuurlijke kleiafzetting. Bij boring 2 en 3 die ook langs de wal zijn gezet bestaat de bouwvoor uit ophoogzand vermengd met klei.

Bij de boringen die tussen de bomen langs de aanwezige sloten zijn gezet (boornummers 4, 5, 6, 7, 13, 14 en 20), bestaat de bouwvoor ook uit ophoogzand vermengd met klei. Dichter bij de sloot is dit ophoogpakket dunner dan verder van de sloot af. De bodem is ook onder de opgebrachte laag nog enkele decimeters geroerd. In de tuin naast het woonhuis in het noorden van het plangebied is 120 cm opgebrachte te grond aangetroffen dat grotendeels bestaat uit ophoogzand en voor het overige deel uit klei met zand erdoor. Op 120 cm beneden maaiveld is nog baksteenpuin aangetroffen.

Op het voormalige fabrieksterrein verschilt de verstoring per boring sterk. In alle boringen is ophoogzand aangetroffen. Plaatselijk slechts 10 cm (boring 15), maar plaatselijk ook meer dan 140 cm (boring 10). Onder het ophoogzand is de bodem nog tot enige diepte geroerd. Bij boring 10 is het ophoogzand aanwezig tot onder de grondwaterspiegel en hierdoor liep het boorgat dicht, waardoor niet verder geboord kon worden. Bij boring 16 was zoveel puin aanwezig in de bodem dat zes boorpogingen vastliepen, zowel binnen als buiten de contouren van het voormalige fabrieksgebouw dat daar gestaan heeft.

3.3.3 Archeologische indicatoren

In de bouwvoor, ter plaatse van de opgeworpen wal en in het ophoogzand ter hoogte van het Nebiprofaterrein en de bebouwing ten noorden hiervan is bouwpuin bestaande uit baksteen, mortel, plastic, kiezels en gresbuis aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op bewoning van voor de aanwezigheid van de voormalige bitumenfabriek of de huidige bebouwing. In de ongeroerde natuurlijke afzettingen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

De bodem in het plangebied bestaat uit klei en veen. In de klei zijn laklagen aanwezig die ontstaan zijn in een overgangsperiode van veel sedimentatie naar veengroei. De laklagen en het veen wijzen op zeer natte natuurlijke omstandigheden. In het plangebied zijn geen gunstige bewoningslocaties zoals crevasseruggen of rivierduinen aangetroffen binnen de boordiepte van 2 tot 4 meter beneden maaiveld. De bodem is duidelijk afgetopt en verstoord. Dit kan zijn gebeurd ten behoeve van veenwinning, maar ook tijdens (sub)recente verstoringen. Nergens is een ongeroerde natuurlijke A-horizont aangetroffen. In het plangebied zijn daarnaast geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan de (mogelijk) hoge archeologische verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar een lage verwachting op het aantreffen van (intacte) archeologische resten.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek zouden binnen het plangebied archeologische resten uit de periode Bronstijd tot en met Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. Uit het karterende booronderzoek blijkt dat de natuurlijke omstandigheden ter plaatse van het plangebied zeer nat waren en daarmee ongunstig voor bewoning. De top van de bodem is overal geroerd en plaatselijk is de bodem tot op grote diepte geroerd. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten van het karterende booronderzoek kan de archeologische verwachting bijgesteld worden naar laag.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren, bodemverstoringen tot in de C-horizont en natte natuurlijke omstandigheden wordt de kans op het aantreffen van (intacte) archeologische resten klein geacht en wordt archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RACM) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

Geraadpleegde bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), 2008. *Actueel Hoogtebestand Nederland viewer geraadpleegd in mei 2008 via www.ahn.nl.*

Alterra, 2008. *Geomorfologische kaart via ARCHISII.*

Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), 2008. *via ARCHISII.*

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta*. Van Gorcum, Assen.

Berkel van, G. en K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie*. Prisma, Utrecht.

Cultuur Historische Hoofdstructuur (CHS), 2008. *Website geraadpleegd chs.zuid-holland.nl.*

DINO, 2008. *Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond. Website geraadpleegd dinoloket.nitg.tno.nl.*

Erfgoedhuis Zuid-Holland, 2008. *Website geraadpleegd www.geschiedenisvanzuidholland.nl*

Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, 2008. *Website geraadpleegd www.h-i-ambacht.nl*

Habraken, J., 2008. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Nebiprofaterrein te Hendrik-Ido-Ambacht*. BAAC bv, Deventer.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen

Pater, B.C. de en B. Schoenmaker, 2006. *Grote atlas van Nederland 1930-1950*. Atlas Maior, Zierikzee.

Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten / Provincie Zuid-Holland, 2008. *Archeologische Monumentenkaart*.

Rijks Geologische Dienst, 1994. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaarblad 38*. Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1984. *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 Blad 38*. Wageningen.

Stiboka/Rijks Geologische Dienst, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Toelichting op de legenda*, Haarlem.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006a.
Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1. SIKB, Gouda

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2006b. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel karterend booronderzoek.* SIKB, Gouda.

Tideman, B.J., 2002. *De geschiedenis van twee scheepssloperijen in Hendrik-Ido-Ambacht*, Gorssel. Via website www.historischhuis.nl

Watwaswaar, 2008. *Website geraadpleegd in mei 2008 via www.watwaswaar.nl*

Begrippenlijst

Afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

Afslag	'schilfer' of 'scherf', afgeslagen van een stuk vuursteen.
A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: • Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of • Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of • Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties

BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
Briklaag	Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Colluvium	Tijdens het <i>Holoceen</i> van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
Cryoturbaat	Door de werking van vriezen en dooien van water vervormd.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
Eburonien	Periode in het Pleistoceen, ca. 1.800.000-1.500.000 jaar geleden.
Eemien	Interglaciaal tussen <i>Saalien</i> en <i>Weichselien</i> (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Fluvioglaciaal	Door smeltwater afgezette sedimenten
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Löss	Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Permafrost	Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Prospectie	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)	
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745				Allerød (warm)					
13.675				Vroege Dryas (koud)					
14.025				Bølling (warm)					
15.700				Laat-Pleniglaciaal					
29.000		Laat	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000									
		Pleistocene	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a				
					5b				
					5c				
					5d				
115.000			Eemien (warme periode)		5e			Eem Formatie	
130.000		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk		Formatie van Drente	
370.000			Holsteinien (warme periode)						
410.000			Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo	
475.000			Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel			
850.000			Pre-Cromerien						
2.600.000		Vroeg							

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0						IJzertijd	
-12							
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2650			IVa		Neolithicum	
3755	5000		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
-4900							
-5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000		Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
75.000							
115.000		Eemien (warme periode)				loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

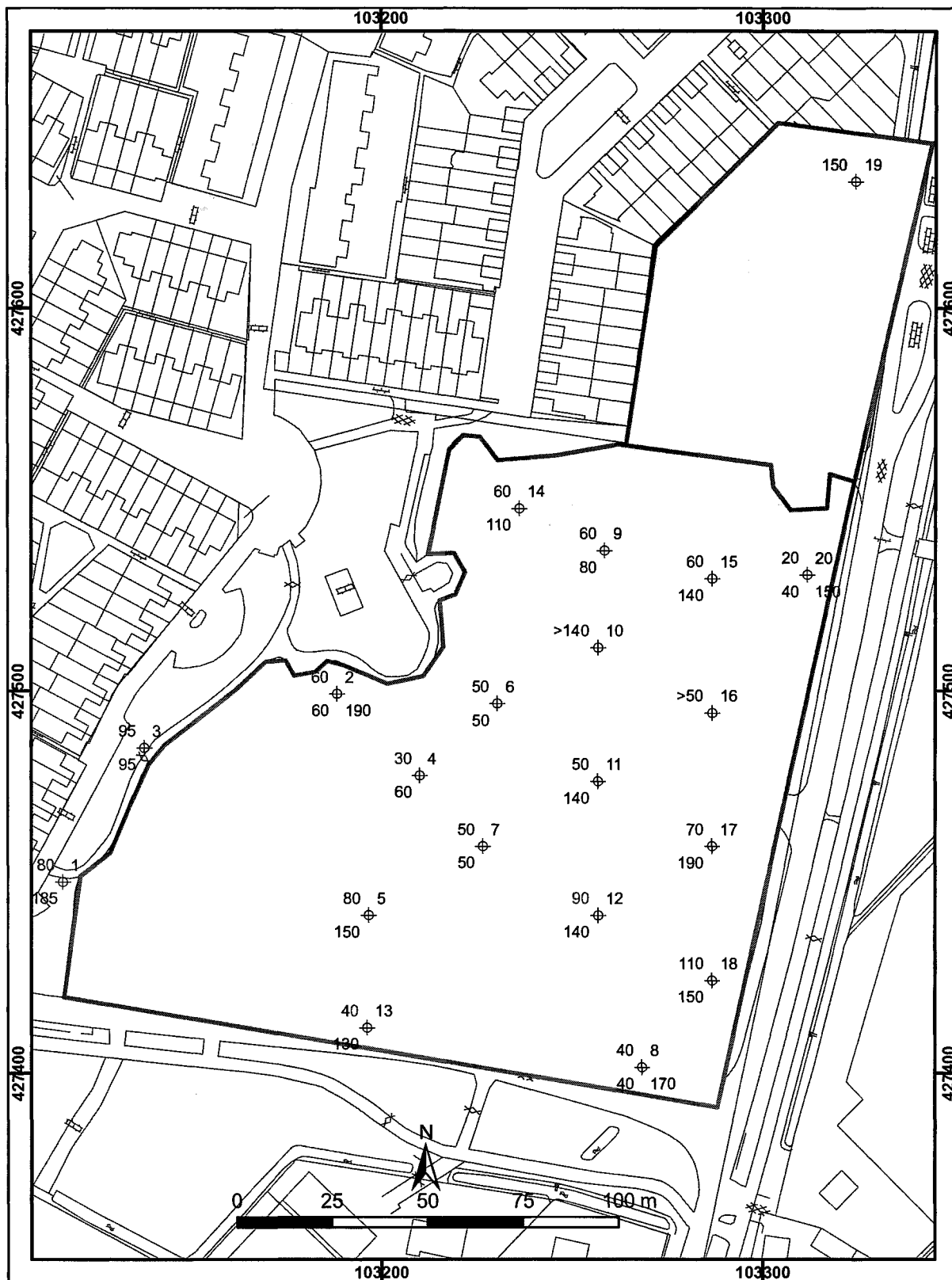
Bijlage 2

ARCHIS-meldingen

BAC#

Bijlage 3

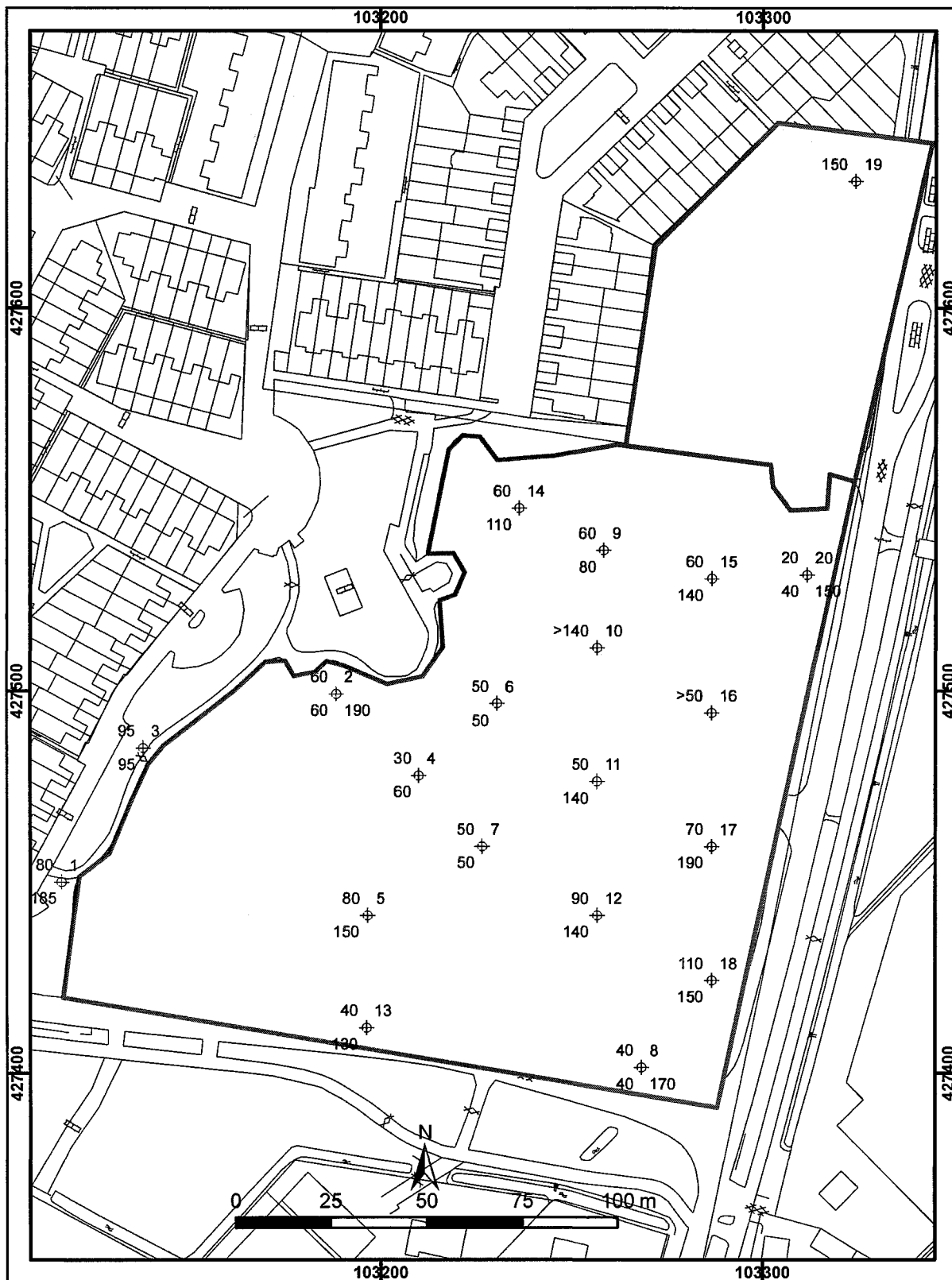
Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart Nebiprofaterrein, Hendrik-Ido-Ambacht

- | | |
|-------------------------------------|--|
| ⊕ boorpunten | lage archeologische verwachting |
| 10 boorpuntnummers | plangebied |
| 100 verstoringsdiepte (cm -mv) | — topografische ondergrond |
| 100 diepte eerste veenlaag (cm -mv) | |
| 100 diepte tweede veenlaag (cm -mv) | |

BAAC



Boorpuntenkaart Nebiprofaterrein, Hendrik-Ido-Ambacht

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| ⊕ boorpunten | □ lage archeologische verwachting |
| 10 boorpuntnummers | □ plangebied |
| 100 verstoringsdiepte (cm -mv) | — topografische ondergrond |
| 100 diepte eerste veenlaag (cm -mv) | |
| 100 diepte tweede veenlaag (cm -mv) | |

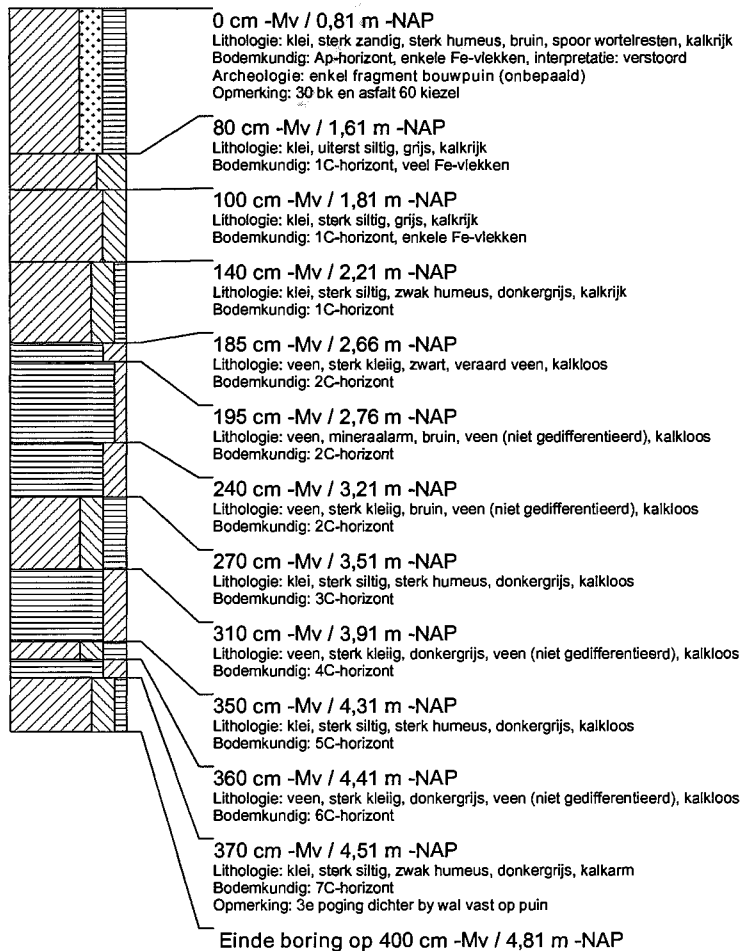
BAAC

Bijlage 4

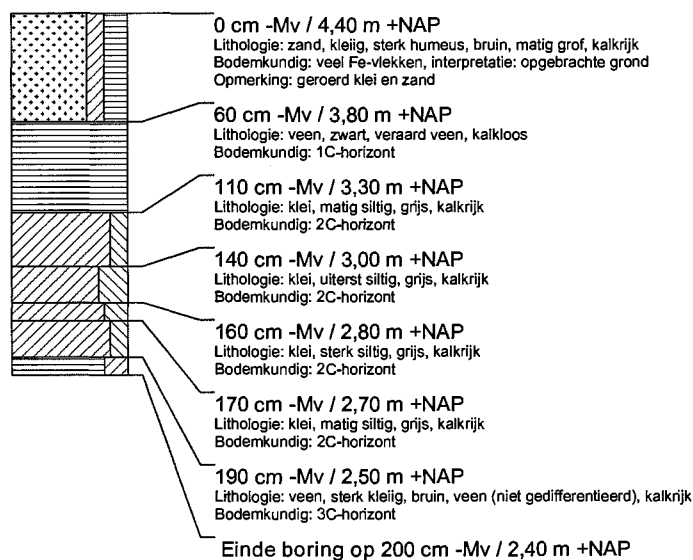
Boorstaten

boring: 80161-1

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.116, Y: 427.450, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,81, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

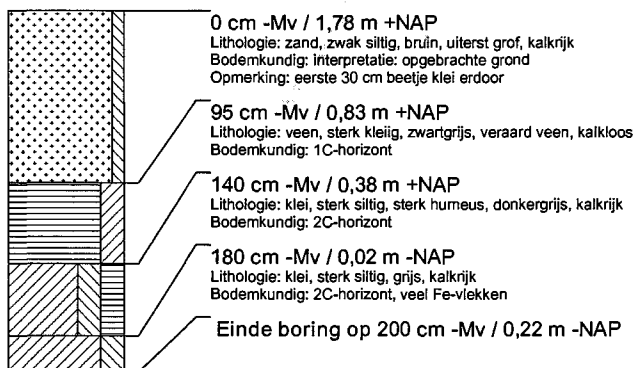
**boring: 80161-2**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.188, Y: 427.499, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 4,40, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

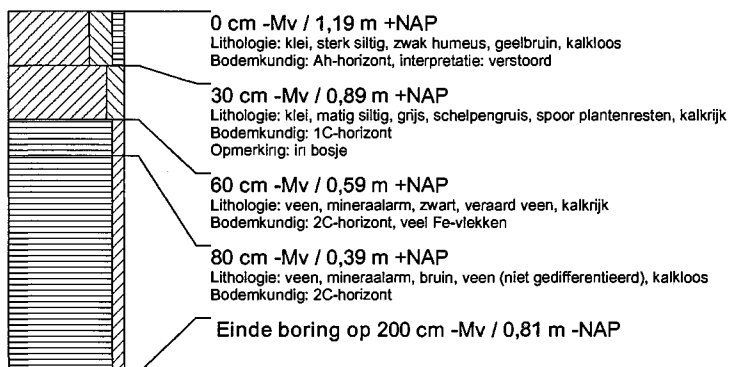


boring: 80161-3

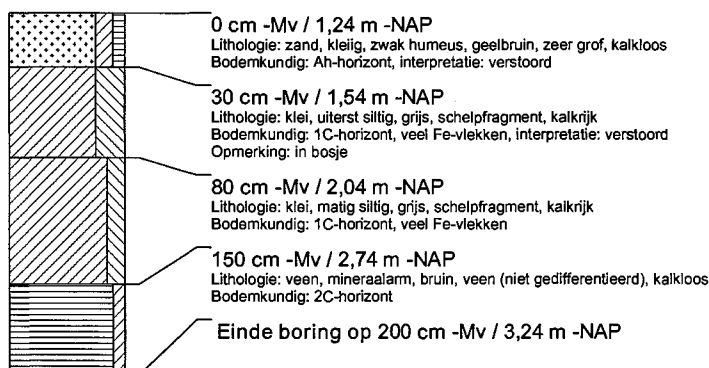
beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.138, Y: 427.485, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 1,78, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 80161-4**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.210, Y: 427.478, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 1,19, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

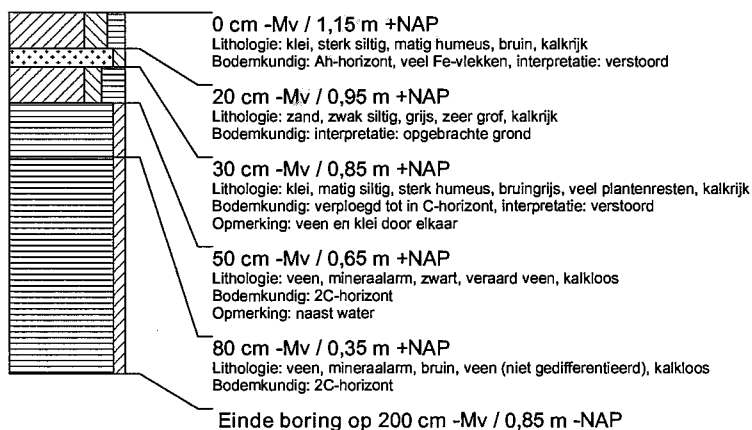
**boring: 80161-5**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.197, Y: 427.441, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,24, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

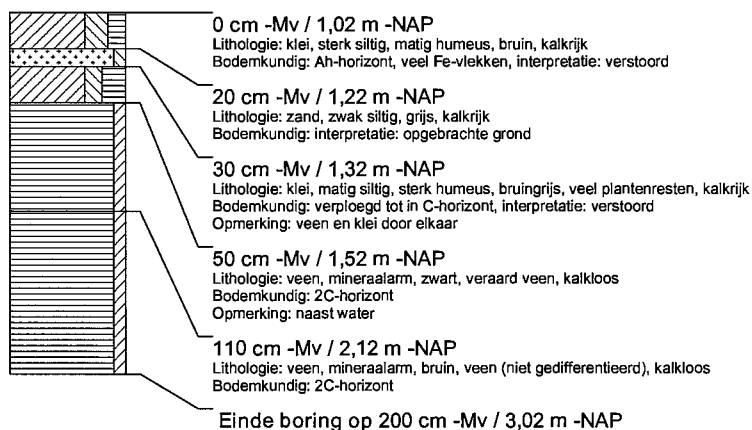


boring: 80161-6

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.231, Y: 427.497, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 1,15, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

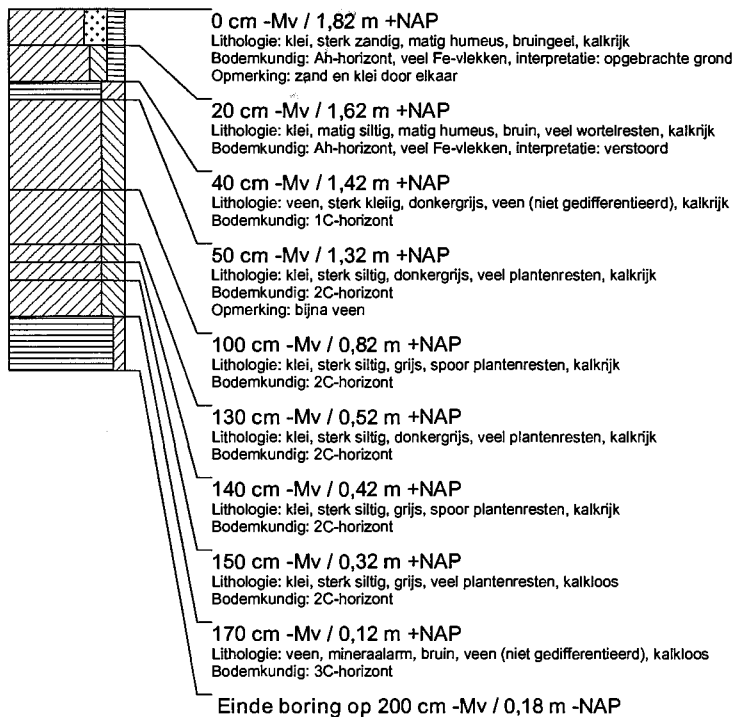
**boring: 80161-7**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.227, Y: 427.459, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -1,02, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

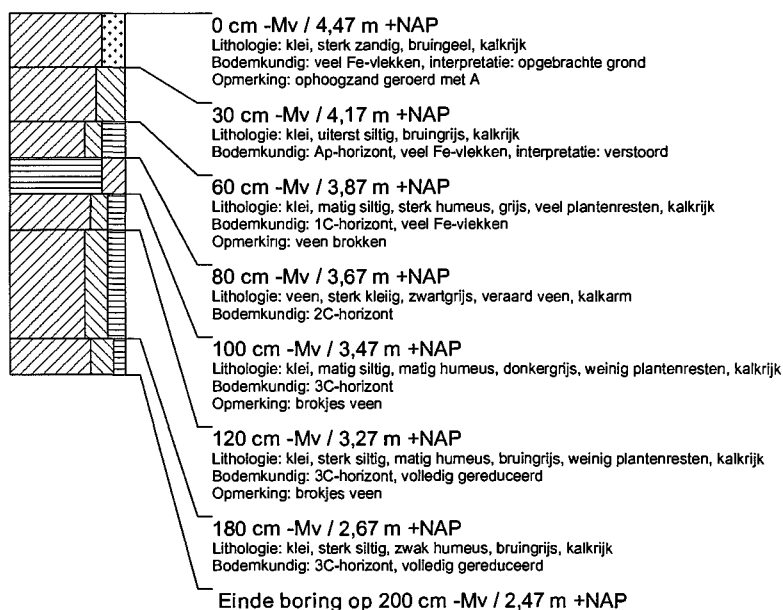


boring: 80161-8

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.268, Y: 427.401, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 1,82, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

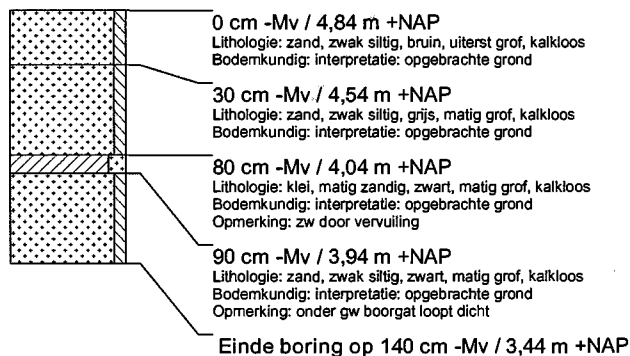
**boring: 80161-9**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.259, Y: 427.537, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 4,47, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

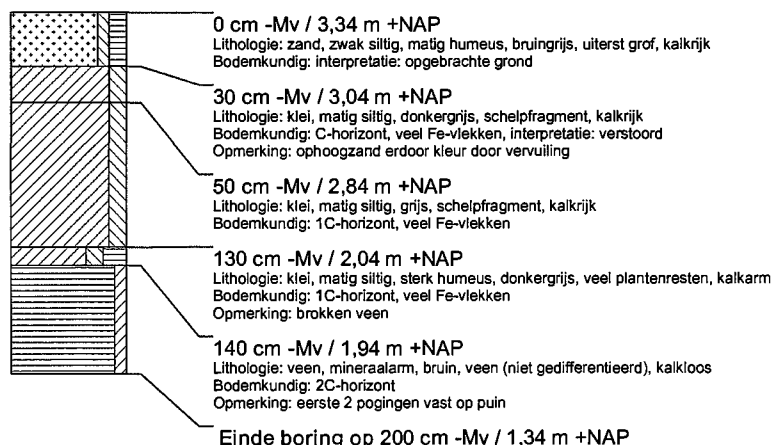


boring: 80161-10

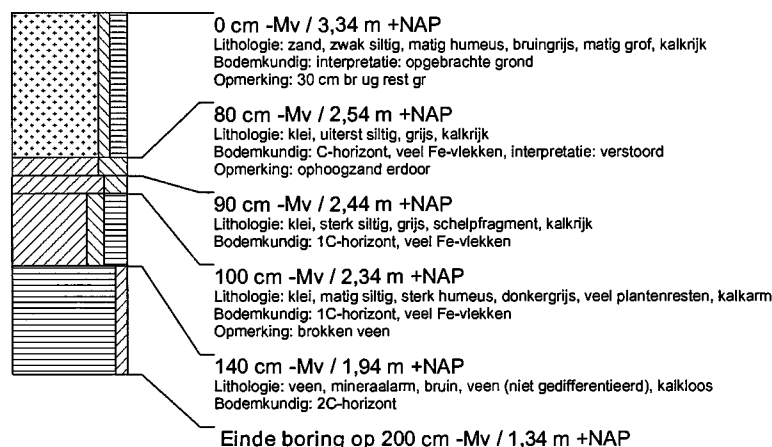
beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.257, Y: 427.511, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 4,84, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 80161-11**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.257, Y: 427.476, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,34, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

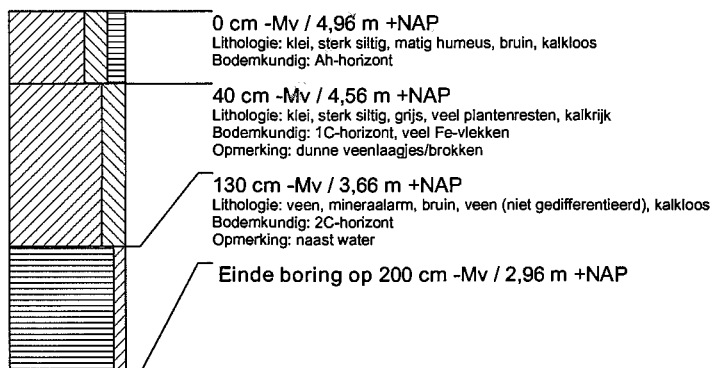
**boring: 80161-12**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.257, Y: 427.441, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,34, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

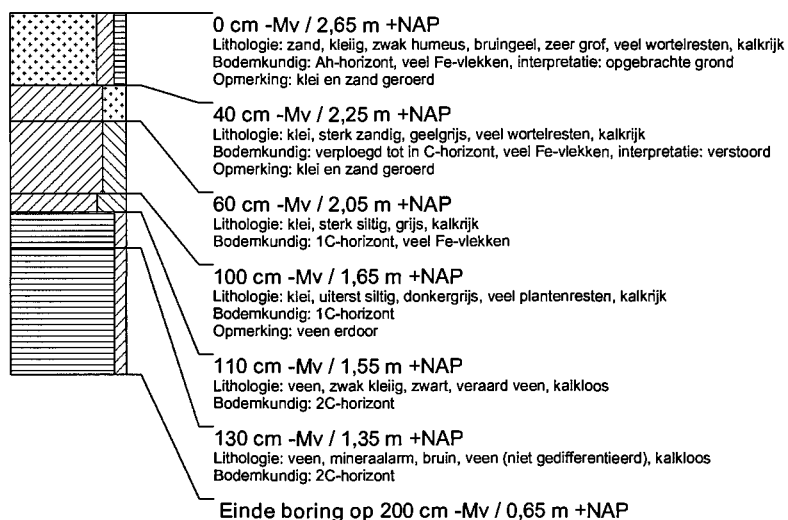


boring: 80161-13

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.196, Y: 427.412, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 4,96, precisie hoogte: 10 m, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

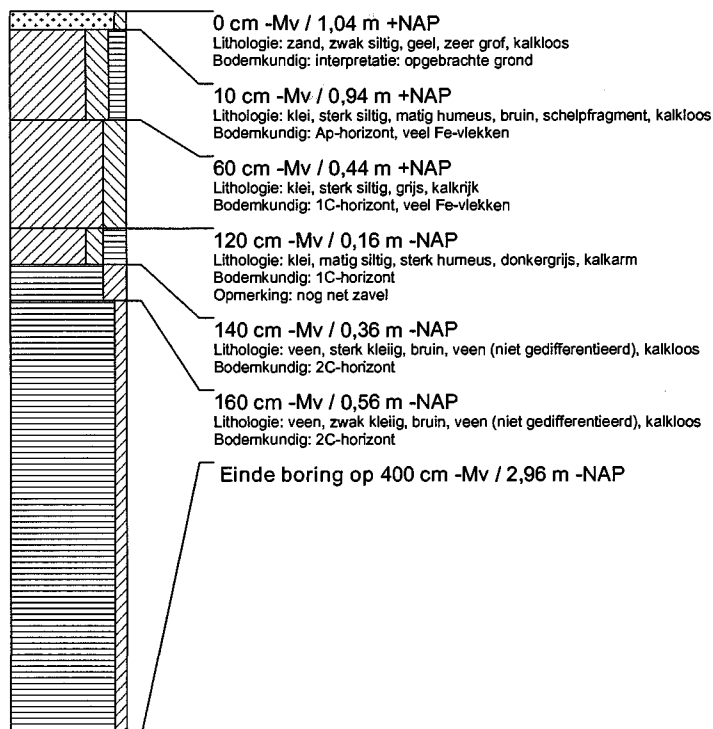
**boring: 80161-14**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.236, Y: 427.548, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 2,65, precisie hoogte: 10 m, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

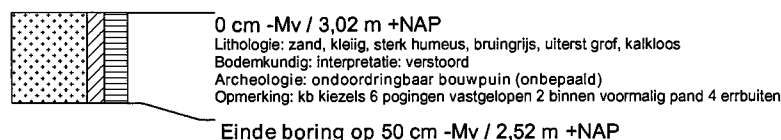


boring: 80161-15

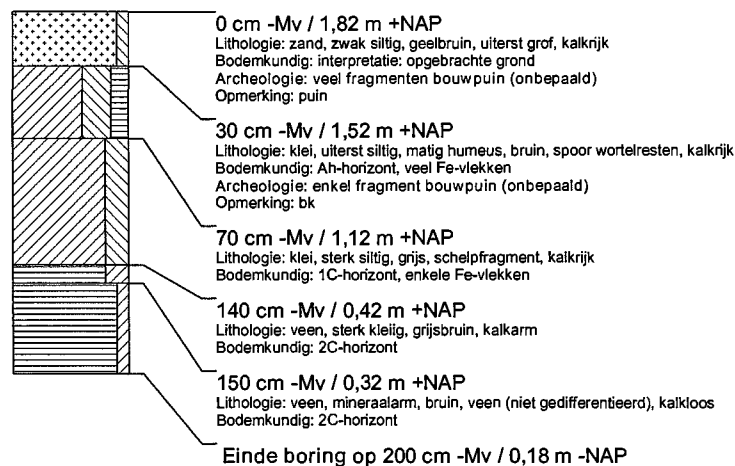
beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.287, Y: 427.529, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 1,04, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 80161-16**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.287, Y: 427.494, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,02, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

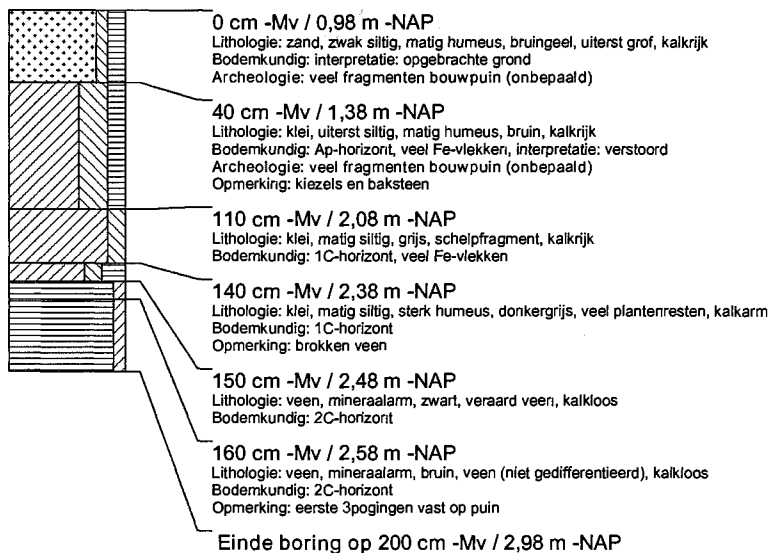
**boring: 80161-17**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.287, Y: 427.459, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 1,82, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

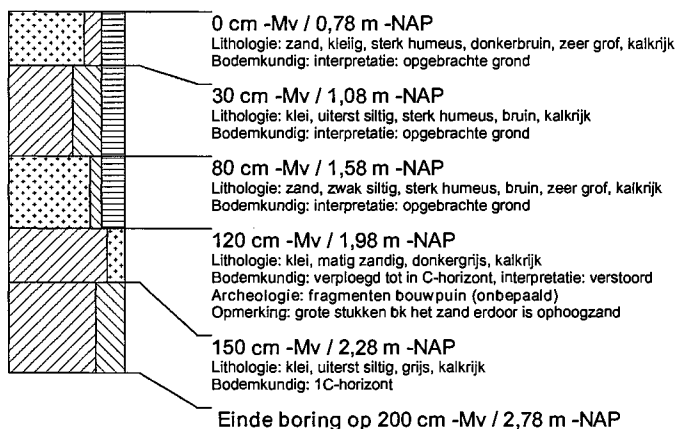


boring: 80161-18

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.287, Y: 427.424, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,98, precisie hoogte: 10 m, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

**boring: 80161-19**

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.324, Y: 427.633, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: -0,78, precisie hoogte: 10 m, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: tuin, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv



boring: 80161-20

beschrijver: AB, datum: 21-5-2008, X: 103.312, Y: 427.530, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,56, precisie hoogte: 10 m, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Hendrik-Ido-Ambacht, plaatsnaam: Hendrik-Ido-Ambacht, opdrachtgever: Aveco De Bondt, uitvoerder: BAAC bv

