

Nieuwbouwlocatie De Kolk (Wapenveld)

- verkeerskundige reactie op zienswijzen -

Gemeente Heerde

22 februari 2010

hde-099



Gemeente Heerde

1. Inleiding

De gemeente Heerde is bezig met de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk "De Kolk" in Wapenveld. Het plangebied ligt ten oosten van de woonwijk De Ossen-kamp en wordt globaal begrensd door de Kerkstraat en de Werwerweg. Het ontwerpbestemmingsplan heeft vanaf 16 december 2009 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Tijdens de periode bestond de mogelijkheid voor belanghebbenden om zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan kenbaar te maken.



Figuur 1: Ligging nieuwbouwwijk De Kolk

Binnen de gestelde inzagetermijn is door een aantal belanghebbenden een zienswijze ingediend op het ontwerpbestemmingsplan. De opmerkingen die in de zienswijzen zijn gemaakt hebben betrekking op:

1. De ontsluitingsstructuur;
2. De gevolgen op de omliggende wegen door verkeer van en naar De Kolk.

De gevolgen op het gebied van verkeer als gevolg van de ontwikkeling van de nieuwe wijk zijn beschreven in de "Notitie verkeersuitgangspunten De Kolk te Wapenveld" (Grontmij, mei 2009). De gemeente Heerde heeft BVA Verkeersadviezen gevraagd een controle uit te voeren op de gehanteerde uitgangspunten in deze notitie en een antwoord te geven op de binnengekomen zienswijzen.

Deze notitie bestaat uit twee delen. Het eerste deel vormt een advies op basis van de controle van de verkeerskundige uitgangspunten. Deel twee van deze notitie vormt de beantwoording van de zienswijzen. Deel 1 bestaat uit de hoofdstukken 2 en 3. In hoofdstuk 2 wordt de verkeerskundige toets uitgevoerd. In hoofdstuk 3 wordt een advies gegeven over de gewenste route voor het bouwverkeer. Hoofdstuk 4 vormt het tweede deel van deze notitie. Hierin worden de zienswijzen beantwoord.

2. Verkeerskundige toets

2.1. Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een verkeerskundige toets uitgevoerd op de berekening van de verkeersgeneratie en de gevolgen voor het omliggende wegennet. De verkeerskundige uitgangspunten en de berekening van de verkeerbelasting van het wegennet ten gevolge de nieuwbouwwijk, is opgenomen in de "Notitie verkeersuitgangspunten De Kolk te Wapenveld" (Grontmij, mei 2009).

In bovengenoemde notitie is uitgegaan van de kencijfers die zijn opgenomen in de publicatie "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden" (CROW, publicatie 256) en het op dat moment bekende verkavelingsplan. Het hanteren van deze kencijfers vormt een correcte basis voor de berekening van de verkeersgeneratie.

Doorgaans mag worden verwacht dat in een dergelijke notitie uitgangspunten zijn opgenomen over de verwachte herkomst/bestemming en de routevorming van het verkeer. Deze onderdelen zijn niet in de notitie opgenomen. Om deze uitgangspunten te achterhalen is een herberekening uitgevoerd van de verkeersgeneratie.

Overige onderwerpen die doorgaans worden opgenomen in een dergelijke notitie, zoals keuze van de ontsluitingsstructuur, mogelijke maatregelen op het omliggende wegennet, zijn opgenomen in de rapportage "De Kolk te Wapenveld - gebiedstoets" (Grontmij, december 2009).

Controle van de uitgangspunten levert op dat de gehanteerde uitgangspunten over de herkomst/bestemming en de routevorming van het verkeer niet kunnen worden achterhaald. Tevens is blijkt uit de "Notitie verkeersuitgangspunten De Kolk te Wapenveld" dat de nieuwe woonwijk een verkeersgeneratie kent van ruim 1.300 ritten. Op basis van het gehanteerde verkavelingsplan is deze waarde niet juist.

Het meeste recente verkavelingsplan kent gedeeltelijk een andere opzet dan het door de Grontmij gehanteerde verkavelingsplan. Dit in combinatie met de ontbrekende uitgangspunten en de foutieve waarde van de verkeersgeneratie, maken dat de huidige onderbouwing van de gevolgen voor het onderliggende wegennet onvoldoende is. Hierom is in de volgende paragraaf een herberekening gemaakt van de verkeersgeneratie en zijn de door BVA Verkeersadviezen gehanteerde uitgangs-

punten opgenomen. Op basis van deze herberekening kunnen de zienswijzen worden beantwoord.

2.2. Herberekening

In deze paragraaf worden een herberekening gemaakt van de hoeveelheid verkeer die de woonwijk De Kolk zal generen. Eerst gaan wij in op de totale productie en attractie. Vervolgens worden de uitgangspunten met betrekking tot de herkomsten en bestemmingen van het verkeer beschreven. Tenslotte wordt aangegeven wat de routevorming van het verkeer zal zijn.

Productie/Attractie

In het plangebied zullen in totaal 109 woningen worden gerealiseerd. Het gaat hierbij om:

- 13 vrijstaande woningen;
- 32 twee-onder-één-kap woningen;
- 40 (goedkope) rijwoningen;
- 16 seniorenwoningen;
- 18 appartementen.



Figuur 2: Verkavelingsplan De Kolk

Het verkavelingsplan is opgenomen in figuur 2. De nieuwe wijk zal worden ontsloten door twee nieuw aan te leggen wegen die aansluiten op de Kerkstraat en de Werverweg. In het nieuwe verkavelingsplan is opgenomen dat 9 woningen (1 vrijstaande woning en 8 twee-onder-één-kap woningen) zullen worden ontsloten via de bestaande wijk De Ossenkamp (op de Rietkamp). Dit betekent dat 100 woningen zullen worden ontsloten via de twee nieuwe ontsluitingswegen. De woningen

die via de wijk De Ossenkamp zullen ontsluiten, worden in het vervolg van deze notitie aangehaald als “De Kolk-west”. Het andere deel van de wijk zal in het vervolg worden benoemd als “De Kolk”.

Voor de berekening van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de kencijfers die zijn opgenomen in de publicatie “Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden” (CROW, publicatie 256). Hierbij is het woonmilieutype “Landelijk wonen” gehanteerd. In tabel 1 is de berekening van de verkeersgeneratie opgenomen.

Tabel 1: *Berekening verkeersgeneratie woonwijk De Kolk (totaal)*

type woning	aantal woningen		kencijfer	verkeersgeneratie (aantal ritten)		
	De Kolk-west	De Kolk		De Kolk-west	De Kolk	totaal
vrijstaand, met garage	1	12	9,1	9,1	109,2	118,3
2 onder 1 kap	8	24	8,7	69,6	208,8	278,4
rij-/hoekwoningen		40	8,2	0	328	328
appartementen		8	6,7	0	53,6	53,6
seniorenwoningen		16	2,9	0	46,4	46,4
totaal	9	100		78,7	746	824,7

Opgemerkt wordt dat voor appartementen geen kencijfer is opgenomen in de CROW-publicatie omdat dit woningtype in het woonmilieu “landelijk wonen” nauwelijks voorkomt. Op basis van de verkeersgeneratie van een dergelijk woningtype in de overige woonmilieus, is een kencijfer van 6,7 ritten per appartement per etmaal gehanteerd. Het toepassen van de kencijfers (zie tabel 1) laat zien dat de nieuwe woonwijk ongeveer 825 ritten per etmaal zal genereren. Gezien het feit dat 9 woningen worden ontsloten via de bestaande wijk De Ossenkamp, zullen circa 75 ritten zich afwikkelen via de Rietkamp, de Hulsbergen en de Ossenkampweg. De verkeersgeneratie van De Kolk (exclusief De Kolk-west) bedraagt 750 ritten per dag. Deze ritten zullen zich afwikkelen over de twee nieuwe ontsluitingswegen.

Herkomst/Bestemming

In het voorgaande is de hoeveelheid verkeer bepaald die de wijk De Kolk zal genereren. Naast de hoeveelheid verkeer is ook de herkomst/bestemming van het verkeer van belang. Wanneer de productie en attractie van de nieuwbouwwijk bekend is kan worden ingeschat welke routes het verkeer gaat rijden.

Een deel van de bestemmingen vanuit de woonwijk De Kolk zullen binnen de kern Wapenveld liggen. Deze ritten worden “interne ritten” genoemd. De ritten met een herkomst/bestemming buiten de kern Wapenveld worden betiteld als “externe ritten”. Gezien de omvang van de wijk en de voorzieningen in de kern Wapenveld wordt ervan uitgegaan dat ongeveer 30% van het verkeer een herkomst/bestemming heeft binnen Wapenveld. Dit komt neer op 247 ritten. De overige 578 motorvoertuigbewegingen hebben een bestemming buiten de kern Wapenveld (ex-

tern verkeer). Voor dit externe verkeer wordt gesteld dat dit verkeer zich evenredig verdeelt in de richtingen Heerde en Zwolle/Hattem.

Routevorming

De routevorming van het verkeer hangt af van verschillende factoren, zoals de profilering van de weg, de berijdbaarheid van de weg, logica van de route, de tijdsduur van de route en de afstand van de route. Ervaring leert dat bestuurders in het algemeen kiezen voor de kortste route (in tijd) naar de hoofdwegenstructuur.

Gesteld wordt dat de routes van het verkeer van en naar de woningen in De Kolkwest zullen voor zowel het interne verkeer als het externe verkeer (in noordelijke en zuidelijke richting) verlopen via de Ossenkampweg - Kanaaldijk en de Klapperdijk. Dit betekent een toename van 75 ritten (22 interne en 53 externe ritten) op de Ossenkampweg/Kanaaldijk.

Voor het verkeer van en naar De Kolk geldt dat het verkeer de keuze heeft om gebruik te maken van twee ontsluitingswegen. Het interne verkeer heeft logischerwijs een herkomst/bestemming in de kern Wapenveld. Gesteld wordt dat de externe relaties met De Kolk eveneens grotendeels via de kern Wapenveld verlopen. Daarnaast is de route via het buitengebied (Werwerweg – Kloosterweg) ondergeschikt vormgegeven en vormt daardoor een minder aantrekkelijk alternatief. De route via de Kerkstraat en de Klapperdijk vormt dan ook de meest 'logische' route naar de hoofdwegenstructuur. Gezien de logische ligging van de zuidelijke ontsluitingsweg van De Kolk zal het grootste deel van het verkeer gebruik maken van deze ontsluitingsweg. Ondanks dat de zuidelijke ontsluitingsweg als meest logische ontsluiting aanwezig is, zal ook een deel van het interne en externe verkeer kiezen om de oostelijke ontsluitingsweg (uitkomend op de Werwerweg) te gebruiken.

Gesteld wordt dat 2/3 deel van het verkeer met een herkomst of bestemming in de wijk De Kolk gebruik zal maken van de ontsluiting op de Kerkstraat. Het overige deel zal de ontsluiting op de Werwerweg kiezen. Voorgaande betekent dat de zuidelijke ontsluitingsweg naar verwachting zal worden belast met circa 500 ritten per dag. De ontsluiting op de Werwerweg zal een verkeersbelasting krijgen van 250 ritten per dag. Bovengenoemde is weergegeven in tabel 2 en figuur 3).

Tabel 2: *Verdeling intern/extern verkeer*

ontsluitingsroute	aantal ritten (per etmaal)				
	intern (kern Wapenveld)		extern (buiten Wapenveld)		totaal
	%	abs.	%	abs.	
ontsluiting Werverweg	30%	75	70%	175	250
ontsluiting Kerkstraat		150		350	500
totaal		225		525	750

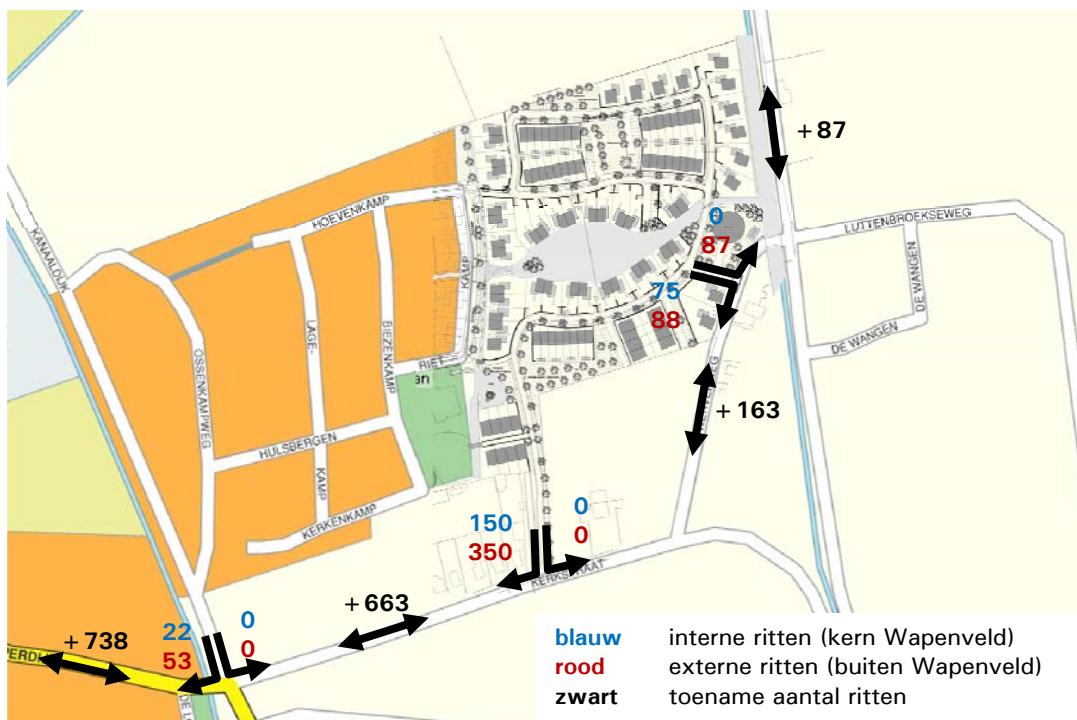
Ontsluiting op de Werverweg

Gesteld wordt dat het verkeer dat via de ontsluiting op de Werverweg rijdt en in noordelijke richting is georiënteerd, gebruik zal maken van de route Werverweg – Kloosterweg (87 ritten). Verkeer met een bestemming/herkomst binnen de kern Wapenveld en verkeer dat georiënteerd is in zuidelijke richting zal via de Kerkstraat en de Klapperdijk rijden. Dit betekent dat 163 voertuigen (75 interne ritten en 88 externe ritten) de route via de Kerkstraat en de Klapperdijk zullen volgen.

Ontsluiting op de Kerkstraat

De route van zowel het verkeer met een bestemming in Wapenveld als het verkeer met een externe bestemming zal de route volgen via de Kerkstraat en de Klapperdijk. Dit betekent dat alle 500 voertuigen die op de Kerkstraat uitkomen linksaf slaan in de richting van de Klapperdijk.

Voorgaande betekent dat de verkeersbelasting op de Kerkstraat in de toekomst met ruim 660 voertuigen per etmaal toeneemt. Door de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk zal de Klapperdijk met bijna 740 motorvoertuigen per etmaal toenemen. De verkeersgeneratie is in figuur 3 visueel weergegeven.



Figuur 3: Verkeersstromen a.g.v. ontwikkeling De Kolk

2.3. Toekomstige intensiteit

Omdat er geen inzicht bestond in de huidige verkeersintensiteit op het omliggende wegennet van De Kolk, is een visuele kruispunttelling gehouden. Deze visuele kruispunttelling is uitgevoerd op een gemiddelde werkdag(middag) in de spitsperiode. De telling is uitgevoerd op de kruispunten Klapperdijk – Kerkstraat – Kanaaldijk – Lagestraat en Werverweg – De Wangen – Luttenbroekseweg (zie ook figuur 4). Op basis van de gegevens in deze spitsperiode is de etmaalintensiteit bepaald.



Figuur 4: Locaties visuele kruispunttelling

In tabel 3 en figuur 5 is de getelde verkeersintensiteit op de wegen in de omgeving van De Kolk weergegeven. In de tabel is eveneens de toekomstige verkeersintensiteit (2020) weergegeven. Hierbij is een mobiliteitsgroei van 1% gehanteerd. Deze mobiliteitsgroei is gebaseerd op de mobiliteitsgroei in de afgelopen jaren op wegen in de regio Noord-Veluwe. Er is geen mobiliteitsgroei toegepast op de berekende verkeersgeneratie van de wijk De Kolk. In de kencijfers zit enige vorm van mobiliteitsgroei verweven.

Tabel 3: Huidige en toekomstige etmaal intensiteit

straat	wegvak	intensiteit (mvt./etmaal)		
		huidig	2020	2020 incl. De Kolk (totaal)
Klapperdijk	tussen Kanaaldijk en De Kade	2.020	2.230	2.968
Kerkstraat	tussen Ossenkampweg en zuidelijke ontsluitingsweg De Kolk	670	740	1.403
Lagestraat	tussen Kerkstraat en Kanaaldijk	1.260	1.390	1.390
Kanaaldijk	tussen Kerkstraat en Ossenkampweg	1.030	1.140	1.215
Werverweg	tussen Werverweg/De Wangen en zuidelijke ontsluitingsweg De Kolk	390	430	593
Werverweg	tussen Werverweg/De Wagen en Kloosterweg	360	400	487
Luttenbroekseweg		60	70	70
De Wangen		50	60	60

Als gevolg van de realisatie van de woonwijk De Kolk zal de intensiteit op bovengenoemde wegen toenemen. In figuur 5 zijn de toekomstige etmaalintensiteiten weergegeven, inclusief de door de woonwijk De Kolk gegenereerde verkeersbewegingen.



Figuur 5: Verwachte toekomstige verkeersintensiteiten a.g.v. ontwikkeling De Kolk

3. Tijdelijk bouwverkeer

3.1. Algemeen

Gedurende de bouwperiode zal veel materiaal en materieel moeten worden aan- en afgevoerd naar het plangebied. De aan- en afvoer van materiaal en materieel zal veelal gebeuren met (zwaar) vrachtverkeer. Daarnaast zullen dagelijks ook verschillende werkbussen van bouwvakkers naar en van het plangebied rijden. Het plangebied zal dus gedurende de bouwperiode (circa 1 à 1,5 jaar) extra verkeer aantrekken ten opzichte van de huidige situatie.

Vrachtverkeer veroorzaakt mede door de grote massa van de voertuigen een grote impact op de subjectieve verkeersonveiligheid. Deze grote massa voelt vaak onveilig aan. Veel vrachtverkeer wordt door de meeste bewoners dan ook vaak als hinderlijk en onveilig ervaren.

De meest logische route voor bouwverkeer naar het plangebied is de route via de Kerkstraat en de Klapperdijk. De gemeente Heerde wil echter voorkomen dat het

wegennet in het centrum van Wapenveld te zeer wordt belast met het tijdelijke (zware) bouwverkeer.

In dit hoofdstuk worden verschillende alternatieve routes van en naar het plangebied beoordeeld en wordt geadviseerd welke route het minst slechte alternatief is. De gemeente Heerde wil voorkomen dat het wegennet in het centrum van Wapenveld

3.2. Alternatieve bouwroutes

In figuur 6 zijn mogelijke alternatieve routes voor het bouwverkeer weergegeven. Mogelijke alternatieve routes zijn:

1. Kerkstraat – Kanaaldijk – Kloosterweg;
2. Werverweg – Kloosterweg;
3. Kerkstraat – Lagestraat – Kanaaldijk – Flessenbergerweg;
4. Kerkstraat – Lagestraat – Kanaaldijk – Revelingseweg;



Figuur 6: Mogelijke alternatieve routes bouwverkeer

Gezien het feit dat het bouwverkeer van tijdelijke aard is, zijn wij van mening dat het niet wenselijk is om grootschalige maatregelen te treffen om de route voor het bouwverkeer mogelijk te maken. Belangrijk bij de analyse van de verschillende alternatieven is dat elkaar tegemoet komend vrachtverkeer elkaar moet kunnen passeren. De passagesnelheid is hierbij van ondergeschikt belang.

Naar verwachting zal een groot deel van het bouwverkeer, zowel uit noordelijke als zuidelijke richting, via de A50 en de kern Heerde rijden. De route via de kern Heerde is voor groot vrachtverkeer makkelijker te bereiden dan de routes via Hattem – A50 (Hattem-Zuid) of Hattem – Zwolle – A28. Daarnaast zal deze route in veel gevallen in tijd ook sneller zijn dan de routes via Hattem.

1. Kerkstraat – Kanaaldijk – Kloosterweg

Bij de ontwikkeling van de wijk De Ossenkamp is voor het bouwverkeer gekozen om gebruik te maken van de route Kanaaldijk – Kloosterweg. Het ligt dan ook voor de hand om deze route opnieuw als 'bouwroute' aan te wijzen.

Na gereedkoming van de wijk De Ossenkamp is de kruising Kanaaldijk - Ossenkampweg gereconstrueerd. Hierbij is de verbinding tussen de Kerkstraat en de Ossenkampweg als doorgaande verbinding vormgegeven. De bocht vanaf de Kerkstraat naar de Kanaaldijk is in de huidige situatie dermate krap vormgegeven dat deze niet berijdbaar is voor groot vrachtverkeer. Daarnaast vormt de Kanaaldijk, tussen de Kerkstraat en de Kloosterweg een belangrijke (toeristische) fietsroute. Ter hoogte van het sportpark is de Kanaaldijk afgesloten voor gemotoriseerd verkeer en is tussen het sportpark en is tussen het sportpark en de Zandberg ingericht als (brom)fietspad

2. Werverweg – Kloosterweg

De Werverweg is een smalle, bochtige dijkweg. Op het gedeelte tussen de Luttenbroeksweg en de Kloosterweg is het onmogelijk voor vrachtverkeer om elkaar te kunnen passeren. Diverse bochten kunnen niet door vrachtverkeer worden bereiden. Ook de Kloosterweg is tussen de Werverweg en het Kloosterbos ook een bochtige dijkweg. Op dit gedeelte is het passeren van vrachtverkeer, gezien de wegbreedte, mogelijk indien dit stapvoets gebeurt.

Het aanwijzen van deze route als route voor het bouwverkeer betekent de Werverweg en de Kloosterweg op diverse locaties moeten worden verbreed.

3. Kerkstraat – Lagestraat – Kanaaldijk – Flessenbergerweg

Route 3 is via de Kerkstraat, Lagestraat, Kanaaldijk en de Flessenbergerweg. Alle wegen zijn voldoende breed om door vrachtverkeer te kunnen worden bereden. Het passeren van vrachtverkeer dient op de Kanaaldijk echter met beperkte snelheid te gebeuren gezien de beperktere wegbreedte. De afslag van de Kanaaldijk naar de Flessenbergerweg is eveneens goed berijdbaar voor vrachtverkeer.

De Flessenbergerweg is echter een woonstraat binnen de bebouwde kom van Wapenveld. Aan deze weg is ook een basisschool gelegen (hoek Flessenbergerweg – Torenkamp). Dit vormt een potentieel knelpunt. De combinatie tussen de aanwezigheid van een basisschool en de mogelijke aanwezigheid van een bouwroute maakt dat de verkeersveiligheid in de omgeving van de basisschool in het geding komt. Het treffen van snelheidsremmende maatregelen vormt hier geen optie.

Snelheidsremmende maatregelen in combinatie met (veel) vrachtverkeer levert vaak trillings- en geluidoverlast op.

4. Kerkstraat – Lagestraat – Kanaaldijk – Revelingseweg

Het eerste gedeelte van deze route is hetzelfde als route 3. Deze route leidt echter ter hoogte van de Flessenbergerweg verder via de Kanaaldijk in zuidelijke richting naar de Revelingseweg. Via de Revelingseweg kan het vrachtverkeer de hoofdwegenstructuur bereiken. De Revelingseweg sluit op circa 1 kilometer ten zuiden van de Flessenbergerweg aan op de hoofdwegenstructuur (Groteweg). Deze route leidt door het zuidelijke buitengebied van Wapenveld. In het hele gebied is een 60 km/uur regime van kracht en op de Kanaaldijk zijn diverse snelheidsremmende maatregelen getroffen. Op de Revelingseweg zijn echter geen snelheidsremmende maatregelen aanwezig. Elkaar tegemoet komende vrachtwagens kunnen elkaar over de hele route passeren.

Ten oosten van het Apeldoorn Kanaal ligt een buurtschap. De Revelingseweg vormt ten behoeve van deze buurtschap een meer verzamelende functie naar de hoofdwegenstructuur.

Conclusie

Wanneer de in het voorgaande beschreven routes in ogenschouw worden genomen, moet worden geconcludeerd dat op diverse routes maatregelen moeten worden getroffen om goed te kunnen functioneren.

De route Werverweg – Kloosterweg moet over een groot deel van de route worden verbreed, dan wel bochten moeten worden verruimd. Het treffen van maatregelen om deze wegen wel berijdbaar te maken brengt erg hoge kosten met zich mee. Op de route Kerkstraat - Kanaaldijk - Kloosterweg moet de geslotenverklaring voor gemotoriseerd verkeer worden opgeheven. Daarnaast moet de kruising Kanaaldijk – Ossenkampweg te worden gereconstrueerd. Gezien het feit dat het gedeelte van de Kanaaldijk tussen de Kerkstraat en de Kloosterweg een belangrijke (toeristische) fietsroute vormt, is het afwikkelen van het bouwverkeer via deze route minder gewenst.

De twee voorgaand beschreven routes leiden het bouwverkeer via de noordzijde van Wapenveld naar de hoofdwegenstructuur. Zoals vermeld zal een groot deel van het bouwverkeer in zuidelijke richting georiënteerd zijn. Dit betekent dat de routes 1 en 2 een hogere omrijfactor kennen.

De route via de Flessenbergerweg leidt langs een basisschool. Dit vormt een potentieel knelpunt. Een route voor (zwaar) bouwverkeer via een weg waar een basisschool aan is gelegen is om verkeersveiligheidsredenen niet gewenst. Op route 4 zijn geen maatregelen noodzakelijk om het bouwverkeer af te kunnen wikkelen. Alles overwegende kan worden geconcludeerd dat de route via de Kerkstraat –

Lagestraat – Kanaaldijk – Revelingseweg het minst slechte alternatief is. Voorgesteld wordt dan ook om deze route aan te wijzen als route voor het bouwverkeer.

Om het gebruik van deze route te stimuleren adviseren wij afspraken te maken met de bouwondernemers en toeleveranciers. Om deze afspraken te ondersteunen kan bijvoorbeeld een geslotenverklaring voor vrachtverkeer worden ingesteld op (een gedeelte van) de Klapperdijk. Aan vrachtverkeer dat wel een bestemming in het centrum van Wapenveld heeft, kan een ontheffing worden verleend.

Werklieden verplaatsen zich vaak in bestelbusjes. Dergelijke busjes vallen onder het 'gewone' autoverkeer. Voor deze gebruikersgroep zijn juridisch gezien geen maatregelen voorhanden om een 'verplichte' route toe te wijzen. Afspraken met de bouwondernemers vormen de enige mogelijkheid om hier enigszins in te sturen.

4. Beantwoording zienswijzen

Op het “Ontwerpbestemmingsplan De Kolk” zijn 10 zienswijzen ingediend. Deze zienswijzen hebben betrekking op verschillende onderwerpen ten aanzien van de ontwikkeling van de nieuwbouwwijk. In diverse zienswijzen zijn opmerkingen gemaakt over de verkeerssituatie die ontstaat tijdens de bouw en als gevolg van de realisatie van de nieuwe wijk. Onderstaand zijn de reacties samengevat:

- Het uitgangspunt dat verkeer die de wijk De Kolk verlaat en in zuidelijke richting via de Kerkstraat en de Klapperdijk naar de hoofdwegenstructuur rijdt wordt in twijfel getrokken. Belanghebbenden verwachten dat verkeer met een herkomst/bestemming in noordelijke richting (Hattem/Zwolle) in grote mate gebruik zal gaan maken van de route Werwerweg – Kloosterweg. Deze wegen zijn hiervoor niet geschikt;
- Op de Klapperdijk is het in de huidige situatie al druk. Deze weg is niet berekend op meer verkeer;
- Er is geen duidelijkheid over hoe wordt omgegaan met het vele bouwverkeer van en naar de nieuwe wijk gedurende de bouwperiode;
- In het bestemmingsplan “De Ossenkamp” is opgenomen dat bij uitbreiding van de wijk Ossenkamp een heroverweging zal plaatsvinden van de ontsluitingsstructuur van het oostelijke deel van Wapenveld. Dit is bij de voorbereiding van de nieuwbouwwijk De Kolk niet gebeurd.

In de vorige hoofdstukken is op basis van een verkeerskundige toets en een herberekening van de verkeersgeneratie inzicht gegeven in de afwikkeling van het verkeer en is advies uitgebracht over de route voor het bouwverkeer. Mede op basis van deze adviezen zullen in dit hoofdstuk de zienswijzen worden beantwoord.

Bovenstaand is kort samengevat waar de zienswijzen betrekking op hebben. Navolgend zal de beantwoording per zienswijze worden gedaan.

Zienswijze 1

Wijkvereniging De Ossenkamp

Kerksenveld 3

8191 TA Wapenveld

Zoals uit de afbeelding is op te maken, lijken alle blokken (behalve F en G) er voor te kiezen om te ontsluiten langs de Werverweg in zuidelijke richting naar de Kerkstraat. Informatie van de huidige bewoners van de Kerkstraat leert dat dit in de praktijk niet reëel zal zijn. Deze bewoners kiezen er voor om vanuit de Kerkstraat, via de Werverweg naar het Kloosterbos te rijden indien zij richting Hattem/Zwolle willen. De kans dat de bewoners van De Kolk dit ook zullen doen, is daarmee aanzienlijk groter geworden. Immers, zij wonen straks al noordelijker dan de bewoners van de Kerkstraat. Dit betekent dat de gemelde notitie niet als onderbouwing van het ontwerpbestemmingsplan gebruikt kan worden.

Daarnaast is er sprake van een bouwtijd van ten minste 2 jaar, gezien het aantal en soort geprojecteerde woningen. In het gehele plan mist een toelichting op de ontsluiting voor het bouwverkeer voor De Kolk. Daarbij dient er door de gemeente een duidelijk onderscheid gemaakt te worden in zwaar materieel (ca. 35 ton) en auto's/busjes van het bouw personeel.

In het bestemmingsplan van De Ossenkamp staat vermeld dat de verkeerssituatie zoals daar beschreven plan heroverwogen moet worden bij uitbreiding van de wijk. Die uitbreiding gebeurt nu, maar de heroverweging heeft niet plaatsgevonden.

Een mogelijkheid die naar mening van de wijkvereniging ook opnieuw bekeken dient te worden is een alternatieve ontsluiting, namelijk langs de Kanaaldijk richting Hattem. Bij het sportpark kan een -relatief korte- ontsluiting langs het industrieterrein richting Groteweg worden gemaakt.

Antwoord

In de door BVA Verkeersadviezen gemaakte verkeerskundige controle (hoofdstuk 2 van deze notitie) is een nieuwe berekening van de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwbouwwijk De Kolk gemaakt. Uit deze berekening blijkt dat de routes voor het externe verkeer in eerste instantie verlopen via de kern Wapenveld. Een groot deel van het verkeer met een herkomst of bestemming de wijk De Kolk zal dan ook de route via de Kerkstraat en de Klapperdijk volgen om de hoofdwegens-structuur te bereiken. Het externe verkeer in noordelijke richting dat ontsluit via de oostelijke ontsluitingsweg van De Kolk zal de route via de Werverweg en de Kloosterweg kiezen. De Werverweg en de Kloosterweg zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg B. Gezien het wegprofiel van beide wegen, hebben beide wegen een capaciteit van circa 1.500 motorvoertuigen per etmaal. De verwachte toename is op deze wegen echter beperkt. Deze beperkte verkeerstoename zal niet tot problemen leiden op de Werverweg en de Kloosterweg. Aanpassing van het plan op dit onderwerp is dan ook niet noodzakelijk.

In de door BVA Verkeersadviezen gemaakte verkeerskundige controle (hoofdstuk 3 van deze notitie) is een advies opgenomen over de ontsluiting voor het bouwverkeer. Het advies luidt om het (zwarte) bouwverkeer af te wikkelen via de route Kerkstraat, Lagestraat, Kanaaldijk en de Revelingseweg. Deze route verdient de voorkeur boven andere alternatieve routes. Met het door BVA Verkeersadviezen uitgebrachte advies over de route voor het bouwverkeer is dit onderwerp behandeld.

Bij de ontwikkeling van de wijk De Ossenkamp is een afweging gemaakt tussen verschillende ontsluitingsprincipes van het ten oosten van het Apeldoorns Kanaal gelegen gebied. Deze beoordeling van deze ontsluitingsprincipes is opgenomen in de rapportage "De Ossenkamp – afweging ontsluitingsstructuren" (BVA Verkeersadviezen, d.d. 2 juni 2004, kenmerk: hde-050). Destijds is gekozen voor de huidige ontsluitingsstructuur omdat vaak dure, nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd. Dit terwijl naar verwachting maar een klein deel van het verkeer gebruik zal maken van de nieuwe routes. Daarnaast hebben de huidige ontsluitingsroutes voldoende restcapaciteit

Laatstgenoemde geldt ook in de huidige situatie. De bestaande ontsluitingsroute via de Klapperdijk is gecategoriseerd als erftoegangsweg A en vervult daarmee een verblijfsfunctie. De categorie 'A' geeft aan dat deze weg een meer verzamelende functie heeft dan de overige erftoegangswegen. Deze verzamelende functie houdt in dat het verkeer zich meer op deze wegen verzamelt en via deze wegen naar de hoofdwegenstructuur rijdt. Gezien de proflering van de Klapperdijk bedraagt de capaciteit van deze weg circa 3.000 tot 5.000 motorvoertuigen per etmaal. De Klapperdijk kent in de huidige situatie een verkeersintensiteit van circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal. Door realisatie van de nieuwe woonwijk zal de verkeersintensiteit toenemen in 2020 tot circa 3.000 motorvoertuigen per etmaal. Voorgaande betekent dat er in de huidige situatie voldoende restcapaciteit aanwezig is om in de extra verkeersbelasting als gevolg van de nieuwbouwwijk De Kolk te voorzien. Daarnaast zal de Klapperdijk, tussen De Loswal en het Van de Polplein, nog worden heringericht. Bij deze herinrichting zal voldoende aandacht worden besteed aan de doorstroming van het verkeer en de verkeersveiligheid. Het overwegen van alternatieve ontsluitingsstructuren is, gezien de aanwezige restcapaciteit, niet nodig. Aanpassing van het plan op dit onderwerp is dan ook niet noodzakelijk.

Zienswijze 2

M.J. Boersma

Rietkamp 9

8191 TH Wapenveld

3. De ontsluiting van de wijken. Veiligheid in en om Wapenveld.

Me dunkt, dat er veel meer gebruik gemaakt gaat worden van de noordelijke route door het Kloosterbos dan verondersteld wordt in de huidige beraming. Ter illustratie: zelfs vanuit de Rietkamp, rijd ik zeer regelmatig door de Ossenkampwijk naar de Kerkstraat en de Werverweg om via het Kloosterbos richting Hattem of Zwolle te rijden, o.a. om het gedrang in het centrum te ontwijken of niet te verergeren. Meer verkeer langs de route Kloosterbos is niet wenselijk, vanuit veiligheids- en natuuroverwegingen.

Hoe dan ook: de route over de Manenbergerbrug en door het centrum moet niet nog intensiever gebruikt gaan worden dan nu al het geval is. Waarom is bij voorbaat de optie uitgesloten om vanuit beide wijken een aansluiting over het kanaal ter hoogte van de Vlijtweg

te maken (tussen de molen en het bedrijventerrein door) ? Ik vermoed ter wille van een paar privébelangen. Het moet toch gaan om de beste oplossing voor zo veel mogelijk mensen? Als er een boomgaard opgeofferd moet worden, moet men natuurlijk wel 100% zeker en tevreden zijn over het hele verkeersplan.

Antwoord

In de door BVA Verkeersadviezen gemaakte verkeerskundige controle (hoofdstuk 2 van deze notitie) is een nieuwe berekening van de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwbouwwijk De Kolk gemaakt. Uit deze berekening blijkt dat de routes voor het externe verkeer in eerste instantie verlopen via de kern Wapenveld. Een groot deel van het verkeer met een herkomst of bestemming de wijk De Kolk zal dan ook de route via de Kerkstraat en de Klapperdijk volgen om de hoofdwegenstructuur te bereiken. Het externe verkeer in noordelijke richting dat ontsluit via de oostelijke ontsluitingsweg van De Kolk zal de route via de Werverweg en de Kloosterweg kiezen. De Werverweg en de Kloosterweg zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg B. Gezien het wegprofiel van beide wegen, hebben beide wegen een capaciteit van circa 1.500 motorvoertuigen per etmaal. De verwachte toename is op deze wegen echter beperkt. Deze beperkte verkeerstoename zal niet tot problemen leiden op de Werverweg en de Kloosterweg. Aanpassing van het plan op dit onderwerp is dan ook niet noodzakelijk.

Bij de ontwikkeling van de wijk De Ossenkamp is een afweging gemaakt tussen verschillende ontsluitingsprincipes van het ten oosten van het Apeldoorns Kanaal gelegen gebied. Deze beoordeling van deze ontsluitingsprincipes is opgenomen in de rapportage "De Ossenkamp – afweging ontsluitingsstructuren" (BVA Verkeersadviezen, d.d. 2 juni 2004, kenmerk: hde-050). Destijds is gekozen voor de huidige ontsluitingsstructuur omdat vaak dure, nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd. Dit terwijl naar verwachting maar een klein deel van het verkeer gebruik zal maken van de nieuwe routes. Daarnaast hebben de huidige ontsluitingsroutes voldoende restcapaciteit

Laatstgenoemde geldt ook in de huidige situatie. De bestaande ontsluitingsroute via de Klapperdijk is gecategoriseerd als erftoegangsweg A en vervult daarmee een verblijfsfunctie. De categorie 'A' geeft aan dat deze weg een meer verzamelende functie heeft dan de overige erftoegangswegen. Deze verzamelende functie houdt in dat het verkeer zich meer op deze wegen verzamelt en via deze wegen naar de hoofdwegenstructuur rijdt. Gezien de proflering van de Klapperdijk draagt de capaciteit van deze weg circa 3.000 tot 5.000 motorvoertuigen per etmaal. De Klapperdijk kent in de huidige situatie een verkeersintensiteit van circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal. Door realisatie van de nieuwe woonwijk zal de verkeersintensiteit toenemen in 2020 tot circa 3.000 motorvoertuigen per etmaal. Voorgaande betekent dat er in de huidige situatie voldoende restcapaciteit aanwezig is om in de extra verkeersbelasting als gevolg van de nieuwbouwwijk De Kolk te voorzien. Daarnaast zal de Klapperdijk, tussen De Loswal en het Van de Polplein, nog worden heringericht. Bij deze herinrichting zal voldoende aandacht worden besteed aan de doorstroming van het verkeer en de verkeersveiligheid. Het

overwegen van alternatieve ontsluitingsstructuren is, gezien de aanwezige restcapaciteit, niet nodig. Aanpassing van het plan op dit onderwerp is dan ook niet noodzakelijk.

Zienswijze 3

M. Rigterschot / J. Rigterschot – v. Renselaar

De Wagen 18-1

8191 TH Wapenveld

5^e Bezwaar is dat de ontsluiting onvoldoende is naar de hoofdwegen. Het huidige Ossenkampverkeer gaat voor een deel via het centrum en een deel via de Werverweg door het Kloosterbos. Het is duidelijk drukker geworden op de Werverweg en Kloosterbos. Het dorpscentrum wordt nu meer en meer gebruikt als doorgaande weg en het verkeer loopt nu hierdoor regelmatig vast. De oorzaak van dit vastlopen is meer doorgaand verkeer in combinatie met parkeerproblemen in het centrum waardoor opstoppingen ontstaan. Gevolg is dat mensen de route via het Kloosterbos kiezen wat duidelijk waarneembaar is. In de wintermaanden bij hoogwater zal de route via Kloosterbos niet kunnen en zal nog meer verkeer via het dorpscentrum gaan. Bij hoog water zal ook voor een deel gekozen worden via de zandweg in het Monnikenbos. Dit laatste is ook al duidelijk merkbaar op de zaterdagen waarbij het Ossenkampverkeer de zandweg kiest in het Monnikenbos ipv. de route dorpscentrum – Groteweg. Dit i.v.m. de toch al problematische drukte op zaterdagen in het dorp.

Het autoverkeer van de Kolk zal nog veel belastender zijn voor het kloosterbos omdat de ontsluiting hierop meer gericht is en het dorpscentrum nog voller loopt. Auto's richting Zwolle zullen niet meer kiezen via het dorpscentrum maar via kloosterbos.

Het is dan niet te hopen dat op zaterdagochtend bij winters hoogwater een ambulance, door navigator aangestuurd, via het dorpscentrum of via de kloosterbos naar een spoedlocatie moet.

Dorpscentrum is ook niet voor doorgaand verkeer maar voor aanwonenden en winkelende mensen.

Wij kunnen ons haast niet voorstellen dat we het kloosterbos zwaarder willen belasten door meer autoverkeer toe te laten. Afbreuk doen aan dit schaarse natuurschoon, het zou juist andersom moeten zijn, nl. minder belastend. Hoe op te lossen: door naar ons idee integraal

Antwoord

In de door BVA Verkeersadviezen gemaakte verkeerskundige controle (hoofdstuk 2 van deze notitie) is een nieuwe berekening van de verkeersgeneratie als gevolg van de nieuwbouwwijk De Kolk gemaakt. Uit deze berekening blijkt dat de routes voor het externe verkeer in eerste instantie verlopen via de kern Wapenveld. Een groot deel van het verkeer met een herkomst of bestemming de wijk De Kolk zal dan ook de route via de Kerkstraat en de Klapperdijk volgen om de hoofdwegenstructuur te bereiken. Het externe verkeer in noordelijke richting dat ontsluit via de oostelijke ontsluitingsweg van De Kolk zal de route via de Werverweg en de Kloosterweg kiezen. De Werverweg en de Kloosterweg zijn gecategoriseerd als erftoegangsweg B. Gezien het wegprofiel van beide wegen, hebben beide wegen een capaciteit van circa 1.500 motorvoertuigen per etmaal. De verwachte toename op deze wegen is echter beperkt. Deze beperkte verkeersstename zal niet tot problemen leiden op de Werverweg en de Kloosterweg. Aanpassing van het plan op dit onderwerp is dan ook niet noodzakelijk.

De bestaande ontsluitingsroute via de Klapperdijk is gecategoriseerd als erftoegangsweg A en vervult daarmee een verblijfsfunctie. De categorie 'A' geeft aan

dat deze weg een meer verzamelende functie heeft dan de overige erftoegangswegen. Deze verzamelende functie houdt in dat het verkeer zich meer op deze wegen verzamelt en via deze wegen naar de hoofdwegenstructuur rijdt. Gezien de huidige proflering van de Klapperdijk bedraagt de capaciteit van deze weg circa 3.000 tot 5.000 motorvoertuigen per etmaal. De Klapperdijk kent in de huidige situatie een verkeersintensiteit van circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal. Door realisatie van de nieuwe woonwijk zal de verkeersintensiteit toenemen in 2020 tot circa 3.000 motorvoertuigen per etmaal. Voorgaande betekent dat er in de huidige situatie voldoende restcapaciteit aanwezig is om in de extra verkeersbelasting als gevolg van de nieuwbouwwijk De Kolk te voorzien. Daarnaast zal de Klapperdijk, tussen De Loswal en het Van de Polplein, nog worden heringericht. Bij deze herinrichting zal voldoende aandacht worden besteed aan de doorstroming van het verkeer en de verkeersveiligheid. In de zienswijze wordt gesproken over opstoppen op de Klapperdijk in het centrumgebied. De Klapperdijk biedt toegang aan diverse parkeervoorzieningen langs de weg ten behoeve van de winkelvoorzieningen aan het Van de Polplein. Mogelijk aanwezige opstoppen op de Klapperdijk, waarover in de zienswijze wordt gesproken, kennen mogelijk een oorzaak in zoekverkeer naar parkeervoorzieningen en/of het in- en uitrijden van de parkeervoorzieningen langs de weg. Dergelijke opstoppen zijn vaak van erg korte duur en horen bij de verblijfsfunctie die de weg vervult.

Zoals is aangegeven beschikt de Klapperdijk, ondanks de aan de weg gelegen winkelfuncties over voldoende restcapaciteit om de verkeerstoename als gevolg van de nieuwbouwwijk De Kolk te kunnen verwerken. Aanpassing van het plan op dit onderwerp is dan ook niet noodzakelijk.

Memo

Datum

3 maart 2010

Van

Gerrit Liefers

Aan

Jacob Spronk

Onderwerp

Beantwoording vraag inzake waterhuishouding bij
zienswijze de Kolk

1. Inleiding.

Bij de zienswijzen voor bestemmingsplan de Kolk zijn vragen gesteld m.b.t. de waterhuishouding.

Hieronder wordt achtereenvolgens beschreven wat de basis is voor dit onderdeel, hoe dit praktisch is onderbouwd en wat de beantwoording is van de ingebrachte zienswijzen.

2. Watertoets.

Bij het opstellen van het bestemmingsplan de Kolk heeft de gemeente Heerde adviesbureau Grontmij ingehuurd voor het onderzoeken en beschrijven van alle fascetten die met water van doen hebben. Grontmij heeft de noodzakelijke onderzoeken uitgevoerd en een beschrijving opgesteld. Dit alles is weergegeven in de watertoets van 29 juli 2009 en de effectenberekening die bij het bestemmingsplan zijn gevoegd.

3. Hoofdpunten plan.

3.1. De kolk wordt beïnvloed door het grondwater.

In het bestemmingsplan de Kolk wordt een waterpartij gerealiseerd. Adviesbureau Grontmij heeft een totaal-plan opgesteld hoe om te gaan met het water binnen dit plan. Ook is het waterschap intensief betrokken bij de opstelling.

Bij de Kolk is gekozen voor beïnvloeding door het grondwater. Dit betekent dat het peil van het oppervlaktewater mee beweegt met het grondwater.

3.2. Er is goed inzicht in de gedragingen van het grondwater / oppervlaktewater.

Binnen het plan zijn nieuwe peilbuizen geplaatst voor monitoring van het grondwater. In combinatie met landelijke- en historische gegevens heeft dit inzicht gegeven in de gedragingen van het grondwater.

In modellen zijn de gedragingen van het oppervlaktewater in de kolk bepaald. Daarnaast is een watergang gegraven om in de praktijk te zien wat het waterpeil gaat doen.

3.3. Er is een veiligheid ingebouwd.

Zoals aangegeven is er een goed inzicht in de gedragingen van het grond- en oppervlaktewater en wordt nog steeds onderzoek uitgevoerd om een en ander

verder uit te detailleren. Het is echter in alle gevallen gewenst dat een veiligheid wordt ingebouwd, om natte voeten te voorkomen. Dit is gedaan door een overstort-constructie richting Wetering te maken. Als het water in de kolk te ver stijgt stroomt dit dus over naar de Wetering.

3.4. Kwel

Het bestemmingsplan de Kolk is gelegen in een gebied dat omsloten is door diverse waterlopen en -partijen. Het is zaak om waterbewegingen binnen dit gebied in beeld te hebben. Bekend moet zijn wat de invloed is van de aan te leggen Kolk. Dit is gebeurt in een Effectberekening die door adviesbureau Grontmij is opgesteld.

De grontmij concludeert in het rapport dat er een ondergrondse afstroming is vanaf het bestemmingsplan Ossenkamp I richting de Wetering. We zien dit ook terug in een grondwaterstand die qua NAP-hoogte afneemt naar de Wetering toe.

De afstroming (kwel) is gevisualiseerd in figuur 3.2, 3.3. en 3.4. van de Effectberekening. Hierin staat de invloed weergegeven die de aanleg van de kolk heeft op de omgeving. Hieronder is figuur 3.2 uit het rapport weergegeven.



Zoals al aangegeven stroomt het grondwater ondergronds af naar de Wetering. In figuur 3.2. zien we dat bij de aansluiting van de Kolk op de Wetering het effect het sterkste is. In west-waartse richting de kolk in neemt dit effect af. Op een afstand van ca. 30 meter de Kolk in is het effect niet meer merkbaar.

Als niets gedaan wordt aan de genoemde kwelwerking zou de Kolk leeglopen in de Wetering. Dit dient tegengegaan te worden. Tussen de Kolk en de Wetering wordt de bodem afgesloten door een waterafdichtende laag die dit effect tegengaat. Daarmee is dit probleem opgelost.

De cirkel in figuur 3.2. suggereert dat ook aan de oostzijde van de Wetering water wordt weggezogen naar de Wetering toe. Het kan zijn dat dit plaats vindt in de huidige situatie. Door de inpassing van de Kolk wordt dit effect echter niet versterkt.

3.5. Waterkwaliteit!

Voor een goede waterkwaliteit is het noodzakelijk dat er voldoende water in de vijver staat.

Het water in de vijver moet een goede kwaliteit hebben maar ook houden.

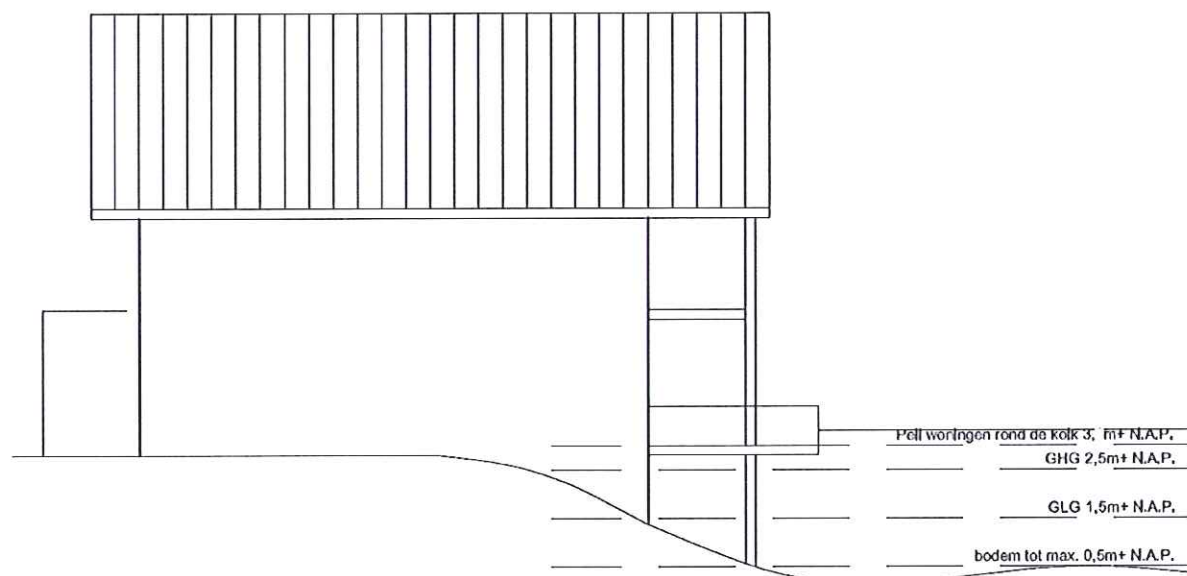
Een voorwaarde daarvoor is dat de vijver voldoende waterverversing krijgt en dat er voldoende water(hoogte) in staat.

De waterverversing is gewaarborgd door de koppeling met het grondwater. Er is toe- en afstroom.

Verder zal de bodem van de vijver dusdanig diep moeten zijn dat er voldoende water in staat. De praktijkmeting loopt nog steeds. Dit voorjaar wordt de definitieve bodemdiepte bepaald.

3.6. Concrete invulling.

Bovenstaande beschrijving resulteert in een opzet die een goede waterhuishouding regelt, voldoende veiligheid biedt en hoge belevingswaarde heeft. In onderstaande figuur is een schematische weergave gegeven van het oppervlaktewater zoals deze in de watertoets is opgenomen.



Figuur schematische weergave gedraging oppervlaktewater

Het rapport geeft aan dat het oppervlaktewater beweegt tussen 1,5 meter +NAP en 2,5 meter +NAP. De bodem van de vijver komt op 0,5 meter +NAP. De woningen langs het water worden kruipruimteloos gebouwd en krijgen een vloerpeil van 3,10 meter +NAP. De omliggende woningen krijgen een hoger vloerpeil.

Zoals al aangegeven worden de definitieve hoogten bij het bouwrijpmaken bepaald door de gegevens te combineren met de laatste praktijkmetingen.

De vijver wordt begrensd door een talud in combinatie met een damwand die het hoogteverschil overbrugd tussen de kavels en de waterpartij. Deze inrichting wordt kindvriendelijk aangelegd waarbij veiligheid prefeleerd.

Aan de westzijde (bij de aansluiting op het bestemmingsplan de Ossenkamp) zal een natuurlijke overgang worden gerealiseerd met taluds. Aan de oostzijde wordt de genoemde overgangsconstructie richting Wetering gerealiseerd. Tussen de overgangsconstructie en de Wetering wordt een watergang gerealiseerd in combinatie met een afsluitende laag. Hiermee wordt voorkomen dat door kwelwerking de Kolk leegloopt in de Wetering.

4. Zienswijze.

Hieronder wordt ingegaan op de zienswijze en wordt deze beantwoord.

Zienswijze wijkvereniging de Ossenkamp:

De waterparagraaf onderbouwt onvoldoende of er sprake is van een moeras in een woonwijk en de mogelijke consequenties daarvan. Aanvullend bodemonderzoek zou nodig zijn waarbij de consequenties van een moeras en de veiligheid in beeld worden gebracht voor de bewoners van De Kolk en De Ossenkamp.

Beantwoording zienswijze wijkvereniging:

Op basis van bovenstaande beschrijving blijkt dat er goed inzicht is in de gedragingen van het water nu en in de toekomst. De gemeente heeft een totaalplan opgesteld, in de vorm van een watertoets, hoe om te gaan met water binnen het project. Er zijn maatregelen ingebracht die een goede waterkwaliteit en -beleving moeten waarborgen. Daarnaast is aandacht geweest voor veiligheid en beheersbaarheid.

Aanvullend bodemonderzoek is niet noodzakelijk. Wel zal een laatste fijn-tuning plaats vinden aan de hand van de laatste praktijkmetingen die nu lopen.

Zienswijze J.P.B. Hagenbeek en Th. Hagenbeek-Jungerius:

Ter hoogte van het perceel van reclamant (Werwerweg 4) kan een verlaging van het grondwaterpeil optreden van maximaal 10 cm. De eventuele consequenties daarvan baren reclamant zorgen. Reclamant stelt voor om de hele kolk dicht te gooien.

Beantwoording zienswijze Hagenbeek en Van Diepen:

Bij punt 3.4. (kwel) staat een beschrijving van kwelinvloeden in het gebied in relatie tot de nieuw te graven Kolk. In de omgeving van de Wetering is het kweleffect merkbaar. Zoals aangegeven wordt dit effect tegengegaan door het afsluiten van de bodem van de watergang tussen de Kolk en de Wetering.

De vraag blijft dan of de aanleg van de Kolk er voor zorgt dat grondwater vanaf de oostzijde van de Wetering wordt aangetrokken. Hiervoor is al aangegeven dat dit niet het geval is. Aangegeven is dat de Kolk water verliest en niet aantrekt. Het water van de Kolk stroomt immers ook af richting Wetering. Het is dan ook niet realistisch te veronderstellen dat de kolk (of Wetering) in de nieuwe situatie meer water wegtrekt oostelijk van de Wetering uit het genoemde perceel.

Figuur 3.3 en 3.4. uit de Effectberekening geven inzake bovenstaand een goed beeld. Als de huidige en nieuwe situatie wordt vergeleken zien we aan de oostzijde van de Wetering nagenoeg geen invloed. Er is dus geen sprake van grondwaterdaling.

Nieuwbouwlocatie De Kolk Wapenveld

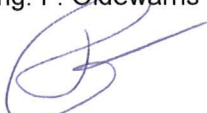
Akoestisch onderzoek

Definitief

Grontmij Nederland bv
Infrastructuur & Milieu
De Bilt, 27 mei 2009

Verantwoording

Titel : Nieuwbouwlocatie Ossenkamp II
Subtitel : Akoestisch onderzoek
Projectnummer : 274773
Referentienummer : I&M-1005995-DA
Revisie : D
Datum : 27 mei 2009

Auteur(s) : ir. D.A. Alkemade
E-mail adres : dave.alkemade@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. F. Oldewarris
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk
Paraaf goedgekeurd : 

Contact : De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 695 63 66
infraenmilieu@grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Wettelijk kader wegverkeer	5
2.1.1	Zoneplichtigheid	5
2.1.2	Gehanteerde correctie	5
2.1.3	Grenswaarden	6
2.1.4	Ontheffingsprocedure	6
2.2	Rekenmethodiek	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Ruimtelijke situatie	7
3.2	Brongegevens wegverkeer	7
3.3	Waarneemhoogten	8
4	Rekenresultaten	9
5	Samenvatting en conclusie	12

Bijlage 1: Figuren

Bijlage 2: Invoergegevens

1 Inleiding

In Wapenveld bestaat het voornemen om nieuwbouw te ontwikkelen. De planlocatie is weergegeven in figuur 1. Het plangebied is gelegen in de gemeente Heerde en wordt begrensd door de wegen De Wangen, Werverweg, De Dangen, Rietkamp, Biezenkamp en Langekamp (zie figuur 1). De ontwikkeling bestaat uit de bouw van ca.109 woningen. Om een indruk te krijgen of dit voornemen inpasbaar is op het gebied van geluid is aan Grontmij gevraagd om voor het plangebied een verkennend onderzoek uit te voeren op het gebied van verkeerslawaaï.



Figuur 1: Ligging plangebied

De woningbouwlocatie bevindt zich binnen de wettelijke geluidszone van wegen. Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) dienen de geluidbelastingen op de gevels van de woningen te worden onderzocht en getoetst. De toetsing heeft niet plaatsgevonden omdat de indeling van het plangebied nog niet is vastgelegd en alleen de omvang van het plangebied een vaststaand feit is.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader besproken. Hoofdstuk 3 behandelt de uitgangspunten. Hoofdstuk 4 gaat in op de berekeningen en resultaten.

2 Wettelijk kader

2.1 Wettelijk kader wegverkeer

2.1.1 Zoneplichtigheid

Omdat het nieuwbouwplan binnen de geluidszones van wegen wordt geprojecteerd, dient conform art. 76 van de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek te worden verricht. In het onderhavige geval gaat het om de toetsing van de geluidbelastingen binnen het plangebied vanwege de onderstaande bestaande wegen, te weten:

- De Wangen;
- Werverweg;
- Rietkamp;
- Hoevekamp;
- Kerkstraat.

De geluidbelastingen zijn separaat per weg onderzocht.

Conform de wet dient te worden getoetst in het tiende jaar na realisatie van de plannen. In de onderhavige situatie is het jaar 2021 als toetsjaar gekozen.

De geluidszone aan weerszijden van de weg heeft een breedte die afhankelijk is van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied (art. 1 Wgh). Voor het bepalen van de zonebreedte dient te worden uitgegaan van de toekomstige situatie (art. 99.4 Wgh). Volgens art. 74.1 van de Wet geluidhinder (Wgh) geldt voor de genoemde stedelijke wegen een wettelijke geluidszone van 200 meter.

Volgens de huidige wetgeving geldt geen zone voor wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. Hierdoor is het geluid van deze wegen uitgesloten van de verplichte toetsing aan de wettelijke grenswaarden.

2.1.2 Gehanteerde correctie

Op de berekende geluidbelastingen is de volgende correctie toegepast:

- -5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie mag worden toegepast voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid lager is dan 70 km/uur.
- -2 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie mag worden toegepast voor wegen waar de toegestane maximumsnelheid hoger is dan 70 km/uur.

Met deze correcties zijn de gepresenteerde waarden rechtstreeks te toetsen aan de in de wet gestelde normen voor de geluidbelasting.

2.1.3 Grenswaarden

In de Wet geluidhinder wordt onderscheid gemaakt in nieuwe en bestaande situaties. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het regime 'nieuwe situaties' langs een bestaande weg.

Tabel 2.1 Grenswaarden nieuw te projecteren woningen langs bestaande wegen

Normering	'Regime nieuwe situaties
Voorkeursgrenswaarde	48 dB
Maximale ontheffing (stedelijk)	63 dB
Binnenhuisbelasting	33 dB

In principe dient bij de toetsing van de geluidbelasting aan de normen van de wet uitgegaan te worden van de voorkeursgrenswaarde. Indien deze grenswaarde niet wordt overschreden dan vervallen de geluidprocedures.

Bij overschrijding van deze 48 dB voorkeursgrenswaarde dienen in eerste instantie mogelijke (aanvullende) geluidreducerende maatregelen te worden onderzocht of de mogelijkheid van eventuele hogere grenswaarde procedures.

In de wet wordt een voorkeur uitgesproken voor de volgorde waarin de haalbaarheid van de diverse categorieën maatregelen onderzocht moet worden. Deze volgorde is:

1. bronmaatregelen (b.v. stiller wegdek, lagere intensiteit, wijziging vormgeving);
2. overdrachtsmaatregelen (b.v. schermen/wallen);
3. maatregelen bij de ontvanger (b.v. gevelisolatie). Toepassing van deze maatregel is alleen mogelijk indien via een ontheffingsverzoek aan B&W een hogere waarde dan de voorkeurswaarde wordt vastgesteld.

2.1.4 Ontheffingsprocedure

Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk bij het college van Burgemeester en Wethouders (B&W).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals omschreven is in het "Besluit geluidhinder" (Bgh). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van de akoestische rapportage. De in de Wet gestelde voorwaarden (Wgh art.110a lid5) hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

Gekoppeld aan een hogere grenswaarde is toetsing van de gevelwering vereist in verband met het maximumbinnenniveau. Het binnenniveau mag de maximale waarde van 33 dB niet te boven gaan. De eventuele toetsing van dit binnenniveau is niet in dit onderzoek beschouwd.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag het B&W rekening houden met andere geluidsbronnen, zoals andere wegen, railverkeer of industrie (art. 110f Wgh).

2.2 Rekenmethodiek

De geluidsberekeningen zijn verricht conform het gestelde in het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' (RMG2006) ex artikel 110d van de Wet geluidhinder. De hierin gegeven Standaard Rekenmethode II (SRM2) is toegepast ter bepaling van de geluidbelasting ter hoogte van het plangebied.

3 Uitgangspunten

3.1 Ruimtelijke situatie

De ruimtelijke gegevens voor het opstellen van het digitale rekenmodel zijn door de opdrachtgever in digitale bestanden ter beschikking gesteld.

Alle ruimtelijke gegevens die van belang zijn voor de geluidoverdracht (afschermende en reflecterende objecten) zijn hiervan overgenomen. Echter binnen het plangebied is geen rekening gehouden met afscherming aangezien er geen duidelijkheid is over de invulling van het plan.

De ruimtelijke gegevens zijn van belang voor de geluidoverdracht (afschermende en reflecterende objecten). De ruimtelijke gegevens voor het opstellen van het digitale rekenmodel zijn betrokken van:

- Een door de opdrachtverlener aangeleverde GBKN tekening in autocad formaat van de omgeving en het plangebied

3.2 Brongegevens wegverkeer

Onder brongegevens worden verstaan alle aspecten die van invloed zijn op de geluidsemissie, zoals verkeersintensiteiten, samenstelling verkeer, snelheid en wegdekverharding.

De verkeersintensiteiten voor dit onderzoek zijn verkregen via de opdrachtgever. Het betreft hier etmaalintensiteiten voor het jaar 2021. Voor de verdeling naar licht-, middelzwaar- en zwaarverkeer en de verdeling in dag-, avond- en nachtperiode wordt uitgegaan van een standaard verdeling. De verkeersgegevens voor 2021 zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens voor het toetsjaar 2021

Weg	Etmaalintensiteit in mvt/etm	periode	Uurpercentage	Snelheid in km/uur	Voertuigverdeling		
					%LV	%MV	%ZV
Werversweg	711	Dag	6.8	50	93	3	4
		Avond	3.0		95	2	3
		Nacht	0.8		89	4	7
De Wangen	270	Dag	6.8	50	93	3	4
		Avond	3.0		95	2	3
		Nacht	0.8		89	4	7
Rietkamp	184	Dag	6.8	50	95	3	2
		Avond	3.0		96	2	2
		Nacht	0.8		99	1	0
Kerkstraat	1108	Dag	6.8	50	93	3	4
		Avond	3.0		95	2	3
		Nacht	0.8		89	4	7
Hoevenkamp	184	Dag	6.8	50	95	3	2
		Avond	3.0		96	2	2
		Nacht	0.8		99	1	0

NB: LV= Lichte motorvoertuigen, MV= Middelzware motorvoertuigen, ZV= Zware motorvoertuigen

De wegdekverharding van de onderzochte wegen binnen het studiegebied bestaat in de toekomstige situatie uit dicht asfaltbeton (DAB). De wegdekcorrectie C_{wegdek} is afkomstig van de CROW-publicatie 200 'De methode Cwegdek 2002 voor wegverkeersgeluid'.

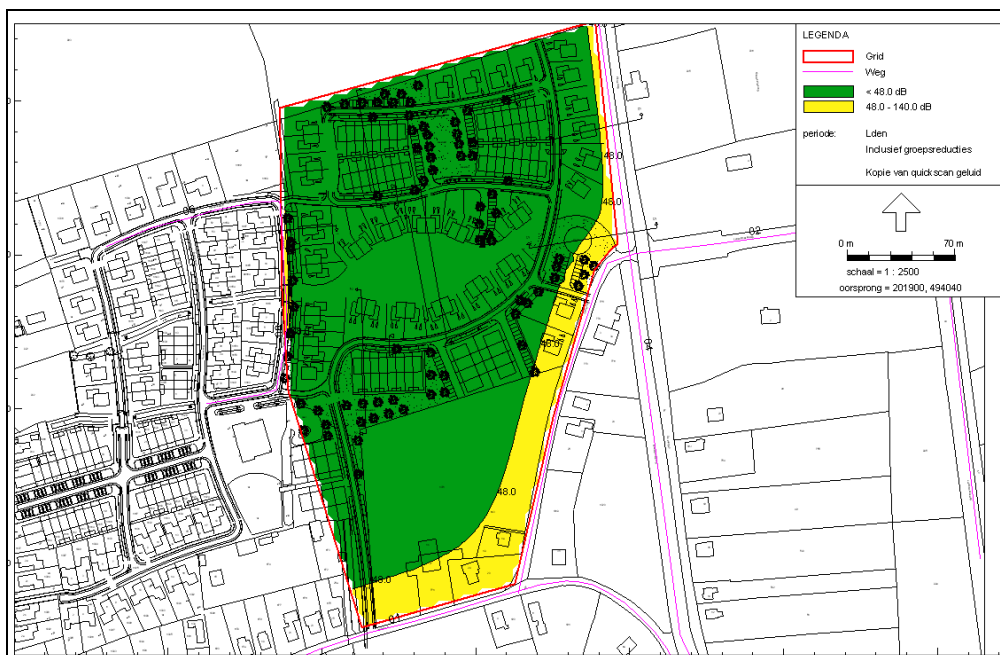
De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3 Waarneemhoogten

Omdat de invulling van de bouwlocatie in dit stadium nog niet bekend is zijn geluidcontouren berekend. Als waarneemhoogte is 5 meter gehanteerd.

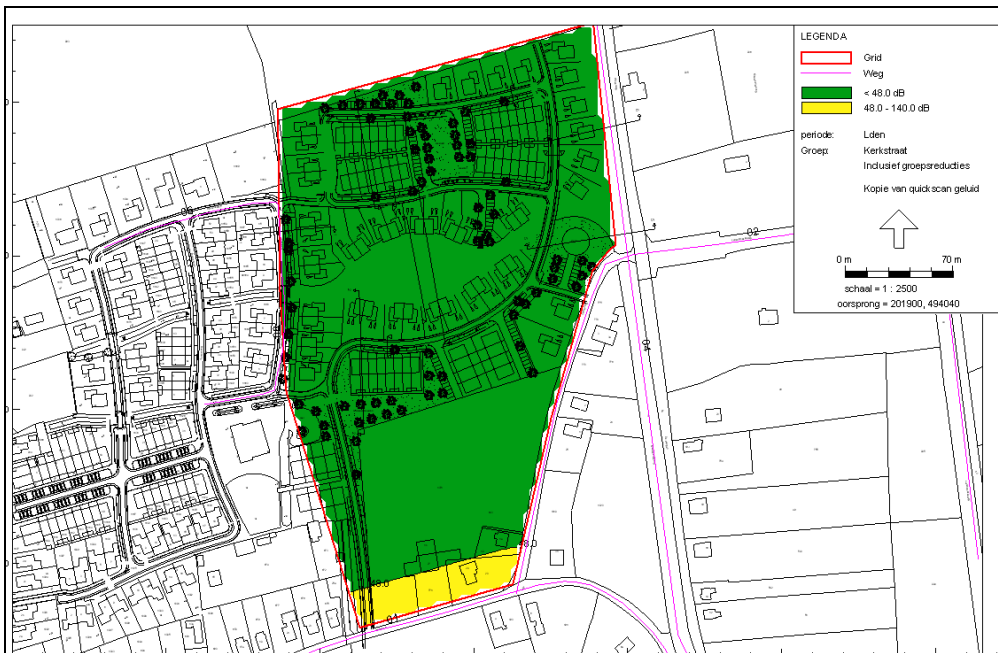
4 Rekenresultaten

Volgens de Wet geluidhinder moet separaat onderzoek uitgevoerd worden per bron. Echter is er in dit onderzoek voor gekozen om direct de gecumuleerde geluidbelasting op het plangebied weer te geven. Deze keuze is gedaan aangezien de intensiteiten van de omliggende wegen geen aanleiding geven tot overschrijding van de voorkeursgrenswaarden. In onderstaande figuur is de gecumuleerde geluidbelasting op het plangebied weergegeven. Hierbij is rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110 g van de Wet geluidhinder.



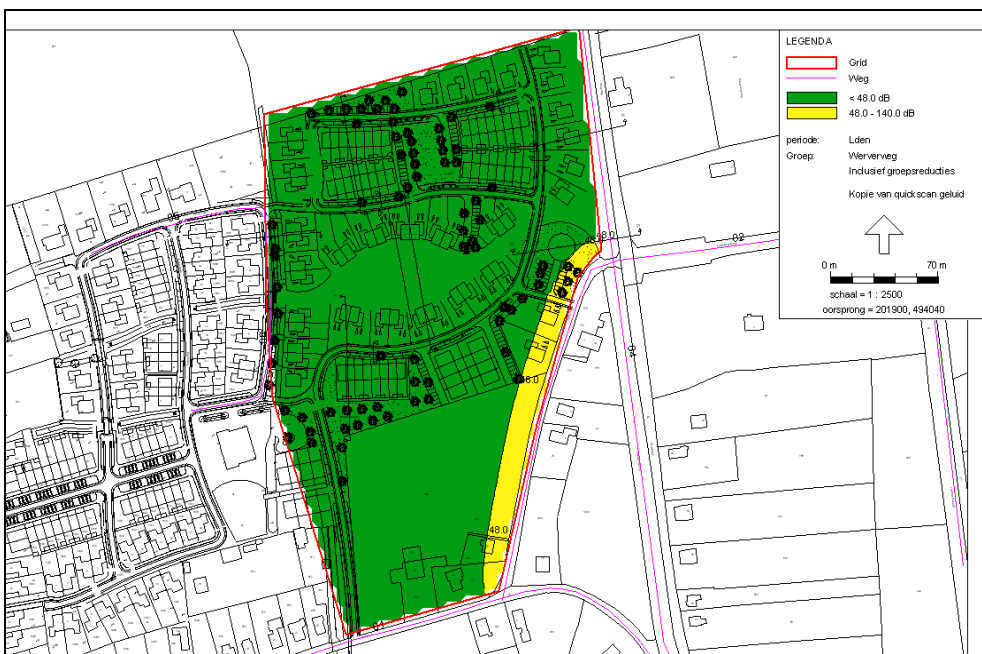
Figuur 2: Geluidbelasting plangebied

In bovenstaande figuur is met groen het gebied weergegeven waarbij de gecumuleerde geluidbelasting met aftrek conform artikel 110 g Wet geluidhinder beneden de 48 dB voorkeursgrenswaarde ligt. Op basis van deze figuur kan geconcludeerd worden dat langs de Kerkstraat en de Werversweg een geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaatsvindt. In de navolgende figuren zijn de resultaten van deze individuele wegen te zien.



Figuur 3: Geluidbelasting plangebied als gevolg van verkeer op de Kerkstraat

Uit bovenstaande figuur kan worden afgeleid dat er een geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde binnen het plangebied optreedt als gevolg van het verkeer over de Kerkstraat. De overschrijding ligt tot 30 meter vanaf de wegas. Wanneer verder dan 30 meter uit de wegas van de Kerkstraat wordt gebouwd kan er zonder meer gebouwd worden. Wanneer binnen 30 meter van de wegas wordt gebouwd moeten er maatregelen onderzocht worden. Wanneer kan worden aangetoond dat maatregelen op grond van stedenbouwkundige, financiële, verkeerskundige of landschappelijke bezwaren niet uitgevoerd kunnen worden kan er voor de woningen binnen deze zone een hogere waarde worden aangevraagd. Op basis van het ingevulde plan zullen de geluidbelastingen op de individuele woningen bepaald worden.



Figuur 4: Geluidbelasting plangebied als gevolg van verkeer op de Werversweg

Uit bovenstaande figuur kan worden afgeleid dat er een geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde binnen het plangebied optreedt als gevolg van het verkeer over de Werversweg. De overschrijding ligt tot 20 meter vanaf de wegas. Wanneer verder dan 20 meter uit

de wegas van de Kerkstraat wordt gebouwd kan er zonder meer gebouwd worden. Wanneer binnen 20 meter van de wegas wordt gebouwd moeten er maatregelen onderzocht worden. Wanneer kan worden aangetoond dat maatregelen op grond van stedenbouwkundige, financiële, verkeerskundige of landschappelijke bezwaren niet uitgevoerd kunnen worden kan er voor de woningen binnen deze zone een hogere waarde worden aangevraagd. Op basis van het ingevulde plan zullen de geluidbelastingen op de individuele woningen bepaald worden.

5 Samenvatting en conclusie

In Wapenveld bestaat het voornemen om nieuwbouw te ontwikkelen. Het plangebied is gelegen in de gemeente Heerde en wordt begrensd door de wegen De Wangen, Werverweg, Rietkamp, Hoevenkamp en Kerkstraat. De ontwikkeling bestaat uit de bouw van ca.109 woningen. Om een indruk te krijgen of dit voornemen inpasbaar is op het gebied van geluid is een verkennend onderzoek uitgevoerd op het gebied van verkeerslawaaï. Uit onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden.

- Als gevolg van het wegverkeer over de Kerkstraat en de Werversweg worden er overschrijdingen binnen het plangebied geconstateerd.
- De overschrijding als gevolg van het verkeer over de Kerkstraat is tot ca 30 meter vanaf de wegas het plangebied binnen. Dit betekent dat vanaf 30 meter van de wegas er zonder meer gebouwd kan worden. Wanneer binnen 30 meter van de wegas wordt gebouwd moeten er maatregelen onderzocht worden. Wanneer kan worden aangetoond dat maatregelen op grond van stedenbouwkundige, financiële, verkeerskundige of landschappelijke bezwaren niet uitgevoerd kunnen worden kan er voor de woningen binnen deze zone een hogere waarde worden aangevraagd. Op basis van het ingevulde plan zullen de geluidbelastingen op de individuele woningen bepaald worden.
- Op basis van de stedenbouwkundige schets blijkt dat in de zone met overschrijdingen vanwege de Kerkstraat geen woningen zijn geprojecteerd. Ten aanzien van deze weg hoeven er dus geen maatregelen onderzocht te worden.
- De overschrijding als gevolg van het verkeer over de Werversweg is tot ca 20 meter vanaf de wegas het plangebied binnen. Dit betekent dat vanaf 20 meter van de wegas er zonder meer gebouwd kan worden. Wanneer binnen 20 meter van de wegas wordt gebouwd moeten er maatregelen onderzocht worden. Wanneer kan worden aangetoond dat maatregelen op grond van stedenbouwkundige, financiële, verkeerskundige of landschappelijke bezwaren niet uitgevoerd kunnen worden kan er voor de woningen binnen deze zone een hogere waarde worden aangevraagd. Op basis van het ingevulde plan zullen de geluidbelastingen op de individuele woningen bepaald worden.
- Op basis van de stedenbouwkundige schets blijkt dat er binnen de zone met overschrijdingen enkele woningen zijn geprojecteerd. Ten aanzien van de Werversweg heeft de gemeente het voornemen deze tot 30 km/uur zone te bestemmen. Op grond hiervan is een toets aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet noodzakelijk en kan zonder meer gebouwd worden. Wel zullen de gecumuleerde geluidbelastingen van alle wegen samen beschouwd dienen te worden in het kader van het voldoen aan de geldende binnenwaarde van 33 dB.
- De overige wegen rond het plangebied leiden niet tot overschrijdingen van het plangebied.

Bijlage 1

Figuren



Wegverkeerslawaaier - RMW-2006, Wapenveld - Wegverkeerslawaaier - Kopie van quickscan geluid [C:\Data\Dave\Projecten\Lopend\274773 Wapenveld Ossenkamp\geluid\Ossenkamp II\], Geonose V5.43

geluidcontouren op het plangebied groter en kleiner dan 48 dB (totaal)



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, Wapenveld - Wegverkeerslawaaï - Kopie van quickscan geluid [C:\Data\Dave\Projecten\Lopend\274773 Wapenveld Ossenkamp\geluid\Ossenkamp II\], Geonose V5.43

geluidcontouren op het plangebied groter en kleiner dan 48 dB (Kerkstraat)



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Wapenveld - Wegverkeerslawaai - Kopie van quickscan geluid [C:\Data\Dave\Projecten\Lopend\274773 Wapenveld Ossenkamp\geluid\Ossenkamp II\], Geonose V5.43

geluidcontouren op het plangebied groter en kleiner dan 48 dB (werverweg)

Bijlage 2

Invoergegevens

Model:Kopie van quickscan geluid
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO				X				Wegdek	LV				MV				ZV
		H	(LV)	(MV)	(ZV)	-1	-1	- n	- n		(D)	(A)	(N)	(D)	(A)	(N)	(D)	(A)	
01	Kerkstraat	0,00	50	50	50	201907,81	493982,18	202344,41	493990,62	Fijn	70,07	31,58	7,89	2,26	0,66	0,35	3,01	1,00	0,62
02	Werverweg	0,00	50	50	50	202227,50	494079,98	202527,85	494102,52	Fijn	44,96	20,26	5,06	1,45	0,43	0,23	1,93	0,64	0,40
04	De wangen	0,00	50	50	50	202256,57	494626,50	202378,27	493860,05	Fijn	17,07	7,69	1,92	0,55	0,16	0,09	0,73	0,24	0,15
05	Hoevenkamp	0,00	50	50	50	201960,18	494305,56	202072,15	494334,96	Fijn	11,89	5,30	1,46	0,38	0,11	0,01	0,25	0,11	--
06	Rietkamp	0,00	50	50	50	202072,52	494334,58	202025,02	494203,39	Fijn	11,89	5,30	1,46	0,38	0,11	0,01	0,25	0,11	--

Archeologisch onderzoek De Kolk te Wapenveld

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 780



Archeologisch onderzoek De Kolk te Wapenveld

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 780

Definitief

ISSN 1573-5710

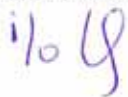
Opdrachtgever:
Gemeente Heerde

Grontmij Nederland bv
Assen, 29 juli 2009

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek De Kolk te Wapenveld
Subtitel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 780
Projectnummer : DR275210
Referentienummer : DR275210
Revisie : 3
Datum : 29 juli 2009

Auteur(s) : mevr. drs. Y. Boekema en mevr. drs. L. Soetens
E-mail adres : ypkje.boekema@grontmij.nl
Gecontroleerd door : dhr. dr. J.J. Hekman
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : dhr. drs. R.F.M. Onck
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
noord@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum **opdracht** : 02-04-2009
 concept : 15-04-2009
 definitief : 29-07-2009

Opdrachtgever : Gemeente Heerde

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.
 Mevr. drs. Y. Boekema en mevr. drs. L. Soetens

**Beheer documentatie
en/of vondsten** Grontmij Nederland B.V., Assen

Bevoegd gezag : Gemeente Heerde

Locatie : gemeente : Heerde
 plaats : Wapenveld
 toponiem : De Kolk

RD-coördinaten : N x: 202.180 / y: 494.405
 O x: 202.295 / y: 494.305
 Z x: 202.165 / y: 494.065
 W x: 202.075 / y: 494.235

kaartblad 27E Wijhe

afm. plangebied : Circa 4,6 ha

AMK : monumentnr. : -

Archis2 : CIS-code : 34521

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doel	5
1.3	Werkwijze.....	5
2	Landschap.....	6
2.1	Geologie.....	6
2.2	Geomorfologie	7
2.3	Bodem.....	7
3	Archeologie	8
3.1	Historische situatie	8
3.2	Bewoningsgeschiedenis	8
3.3	AMK	9
3.4	Archis2	10
3.5	IKAW	10
3.6	CHW.....	10
3.7	KICH.....	10
4	Archeologische verwachting	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Archeologische verwachting De Kolk te Wapenveld	11
4.3	Conclusie archeologische verwachting.....	12
4.4	Advies	13
5	Veldonderzoek	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Bodem.....	14
5.3	Archeologie	14
6	Evaluatie	15
6.1	Conclusies.....	15
6.2	Advies	15

Bijlage 1: Locatie plangebied

Bijlage 2: Historische kaart

Bijlage 3: Archeologische basiskaart

Bijlage 4: KICH

Bijlage 5: Locaties boringen

Bijlage 6: Boorbeschrijvingen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de Gemeente Heerde heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie De Kolk te Wapenveld. Het terrein bevindt zich ten noorden van de Kerkstraat, aan de oostzijde van Wapenveld, circa 2,5 km ten westen van de IJssel. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureaustudie en de rapportage hierover. Het onderzoek is uitgevoerd conform de provinciale richtlijnen.

De totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 4,6 ha. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in Bijlage 1. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt gemiddeld op 3,0 m NAP.

De betreffende werkzaamheden zijn conform de richtlijnen van het handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) uitgevoerd. Grontmij beschikt over een eigen opgravingsvergunning afgegeven door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM).

1.2 Aanleiding en doel

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de geplande herontwikkeling. De opdrachtgever is van plan in het plangebied een woonwijk te realiseren. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande realisatie zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht.

Er is een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van de resultaten van het onderzoek zal een nader advies worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en, indien dit het geval is, uit welke stappen dit zou moeten bestaan. Dit advies dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, de gemeente Heerde.

1.3 Werkwijze

Het doel van het bureauonderzoek is om de bekende en potentiële archeologische waarden van het plangebied in kaart te brengen. Hierbij is gebruik gemaakt van bodemkaarten en van geologische, topografische en historische kaarten, het Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en overige relevante literatuur. Aan de hand van deze gegevens is een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

2 Landschap

2.1 Geologie

De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Pleistoceen (zie Tabel 2.1). Gedurende de voorlaatste koude tijd, het Saalien, bereikte het landijs een groot deel van ons land. De binnendringende ijsmassa's persten en stuwden de ondergrond opzij. Langs de randen van de ijslobben ontstonden hierdoor langgerekte heuvels, de zogenaamde stuwwallen. Het gestuwde materiaal bestaat overwegend uit grindrijk, grof zand. Dit materiaal is voorafgaand aan de landijsbedekking door de grote rivieren afgezet. De oorspronkelijk horizontaal gelaagde rivierzanden zijn in de stuwwallen schuin en soms zelfs verticaal omhoog geperst. Een dergelijke stuwwal komt direct ten westen van Wapenveld voor.

Tabel 2.1 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie		jaren geleden
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum 3.000 - heden
		Subboreaal 5.000 - 3.000
		Atlanticum 8.000 - 5.000
		Boreaal 9.000 - 8.000
		Preboreaal 10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat 130.000 - 10.000
		<i>Weichselien (ijstijd)</i> 120.000 - 10.000
		<i>Eemien</i> 130.000 - 120.000
		Midden 800.000 - 130.000
		<i>Saalien (ijstijd)</i> 200.000 - 130.000
		<i>Elsterien (ijstijd)</i> 400.000 - 315.000
		Vroeg 2.400.000 - 800.000

Na de warmere tussenijstijd, het Eemien, werd het gedurende het (Midden-)Weichselien wederom koud, maar het landijs bereikte ons land niet. Gedurende het Eemien en Weichselien sedimenteerden de rivieren overwegend grove zanden. Bij het smelten van sneeuw en ijs moest in het voorjaar in korte tijd veel water worden afgevoerd, waarbij ook veel sediment werd verplaatst. De rivierbeddingen werden hiermee snel opgevuld, zodat het water zich een nieuwe weg moest zoeken. In het brede dal ontstond een zogenaamd verwilderd of vlechtend riviersysteem met een patroon van talrijke, zich vertakkende en weer samenkomende geulen. In droge perioden kon gemakkelijk op grote schaal winderosie optreden. Het door de wind verplaatste materiaal is vermoedelijk een belangrijke bron geweest voor het dekzand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bostel. Het betreft het zogeheten Oude Dekzand. In het dekzand kan bodemvorming in de vorm van podzolering optreden.

Tabel 2.2 Indeling van het Weichselien

		Jaren voor Christus
Laat-Glaciaal	Jonge Dryas	8900-8200
	Allerød	9700-8900
	Oudere Dryas	9900-9700
	Bølling	10.300-9900
Boven-Pleniglaciaal		27.000-10.300
Midden-Pleniglaciaal		40.000-27.000
Onder-Pleniglaciaal		58.000-40.000
Vroeg-Glaciaal		70.000-58.000

Het minder koude Laat-Weichselien kent een afwisseling van relatief warme en koude perioden (Interstadialen en Stadiaalen). Na het relatief warme Bølling Interstadiaal, waarin veengroei en bodemvorming plaatsvond, traden in het daarop volgende koude en drogere Oudere Dryas Stadiaal traden weer zandverstuivingen op. Deze afzettingen worden jong dekzand I genoemd. Het is onduidelijk of deze afzetting in het noordelijk deel van de Veluwe aanwezig is. In het warmere Allerød Interstadiaal ontstond weer begroeiing en vond een zwakke bodemvorming plaats. Toen vervolgens het koude Jonge Dryas Stadiaal aanbrak, nam vooral in de hogere delen van het landschap de begroeiing weer af en traden opnieuw zandverstuivingen op. Het tijdens dit Stadiaal afgezette zand duidt men aan als jong dekzand II. Het werd vermoedelijk opgenomen uit materiaal van de stuwwallen en slechts over korte afstand verplaatst. Plaatselijk zijn hierbij duinvormige complexen gevormd. Het onderhavige plangebied bevindt zich op een dergelijke duin (zie §2.2).

2.2 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart¹ geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn aan. Het plangebied ligt ten oosten van een hoge stuwwal (eenheid 15B3) in een gebied met lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (eenheid 3L8). Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie (eenheid 2M48), deze vormeenheid is geheel door menselijk ingrijpen ontstaan. Ten oosten van het plangebied bevindt zich een dekzandvlakte vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (eenheid 2M14).

2.3 Bodem

De bodems in het grootste deel van het plangebied worden op de Bodemkaart² getypeerd als laarpodzolgronden bestaande uit lemig, fijn zand (eenheid cHn23). In het uiterst zuidelijke deel van het plangebied komen hoge, zwarte enkeerdgronden voor bestaande uit leemarm en zwak lemig, fijn zand (eenheid zEZ21).

Laarpodzolgronden bevinden zich ter hoogte van oudere ontginningen. De humushoudende bovengrond is grotendeels ontstaan door ophoging met plaggenmest. Podzolgronden zijn zandgronden, waarin door uitspoeling (uit de humeuze bovenlaag) en inspoeling (in de onderliggende laag) van organische stof, ijzer en aluminium een zogenaamde podzol ontstaan is. Een intacte podzolbodem bestaat van boven naar beneden uit een A-horizont (strooisel-laag/humushoudende bovengrond; doorgaans niet meer herkenbaar of aanwezig), een E-horizont (uitspoelingslaag), een B-horizont (inspoelingslaag) en/of een BC-horizont (overgangslaag) en een C-horizont (het moedermateriaal). Podzolering ontstaat in relatief hoge en droge zandgronden. Dit waren in het Paleolithicum bij uitstek de locaties voor nederzettingen. Enkeerdgronden ontstaan doordat de akkers (vanaf de Middeleeuwen) bemest werden met mest en plaggen uit de potstal. In de loop van de eeuwen is er een dek (ook wel esdek genoemd) ontstaan waardoor de oude bouwvoor, met eventueel de archeologische resten, goed bewaard kan zijn gebleven. Enkeerdgronden zijn daarom archeologisch waardevol. Esdekken werden vaak aangelegd in relatief hoge delen in het landschap.

¹ Te raadplegen via Archis2

² Stiboka, 1982. Bodemkaart van Nederland 1:50.000; blad 26 Oost Harderwijk en 27 West Heerde. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

3 Archeologie

3.1 Historische situatie

Op historische kaarten uit 1830-1855³ en van rond 1900⁴ is te zien dat het plangebied indertijd in gebruik is als grasland (zie Bijlage 2). Er is nog geen bebouwing aanwezig. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een bos, aangeduid met “Bosch Kolk”. De naam Bosch Kolk refereert aan de verschillende doorbraken van de IJsseldijk. Ten noorden van “Bosch Kolk” bevindt zich een tweede bos, deze wordt aangeduid met “klooster Hulsbergen”. Het klooster Hulsbergen werd in 1407 gesticht en nam een belangrijke plaats in de regio in. Met de hervorming en beeldenstorm in 1578 is het klooster opgeheven, waarna de gebouwen zijn gesloopt (zie §3.2).

3.2 Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich op de oostelijke flank van de stuwwal van de noordelijke Veluwe en grenst aan het Gelderse poldergebied. Het poldergebied is een langgerekt gebied tussen de Veluwe hoogten en de IJssel. Dit komvormige gebied raakte door overstromingen van de IJssel in de loop der tijd gevuld met klei. Deze kleiafzettingen komen direct ten oosten van het onderhavige plangebied voor. De slechte afwatering had tot gevolg dat er gedurende een lange periode moerasbos heeft bestaan. Deze moerassige kom vormde tot in de middeleeuwen een barrière in het landschap en het gebied was tot die tijd vrijwel onbewoond.

Op de rand van de Veluwe hoogten en op de zandige oeverwallen liggen de oudste, Steentijd, nederzettingen. In de loop van de vroege middeleeuwen kwamen veel van de huidige nederzettingen tot ontwikkeling. De bewoning van de inmiddels agrarisch georiënteerde bevolking concentreerde zich in twee zones: de enkenzone aan de voet van de hogere Veluwe, tussen vijf en tien meter boven NAP (de nederzettingen Wapenveld, Hoorn, Heerde en Horsthoek), en in een zone langs de IJssel, op de iets boven de omgeving uitstekende oeverwallen (de nederzettingen Werven, Marle, Vorchten en Veessen).

Het landbouwsysteem dat op de zandige gronden tot ontwikkeling kwam bestond uit een samenhangend systeem van akkercomplexen, woeste gronden en weidegronden. De enken werden bemest met behulp van dierlijke en plantaardige mest. De plantaardige mest (voornamelijk plaggen) haalde men van de woeste gronden en de dieren die voor de dierlijke mest zorgden, werden zowel op de graslanden als op de woeste gronden geweid. Door een intensivering van het systeem omstreeks de 12^e eeuw werden de woeste gronden en de weidegronden steeds schaarser. Door het ontginnen van de moerassige kom kon deze schaarste verholpen worden.

De verbetering van de waterhuishouding vormde de voorwaarde tot ontginning. Voordat de ontginningswerkzaamheden begonnen hadden enkele nederzettingen zowel een eigen bedijking langs de IJssel, als een eigen watergang lozend op de IJssel aangelegd. Omstreeks 1300 kwam er een begin in gemeenschappelijke aanpak van waterstaatszaken. Door hun vele bezittingen in de polder zijn de bewoners van het Fraterhuis Hulsbergen, dat ten noorden van Wapenveld in 1407 is gesticht, mede actief geweest in de waterstaatswerken. Met de hervorming en beeldenstorm in 1578 is het klooster opgeheven. Gaandeweg zijn de gebouwen gesloopt.

³ Geudeke, P.W., L. Balk, 1999. Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855, Wolters Noordhoff Atlasproducties.

⁴ De Bonnebladen, te raadplegen via Archis2

De voortschrijdende ontginning van het zuidelijke broekgebied had tot gevolg dat het een zelfstandig agrarisch gebied was, dat los kwam te staan van het landbouwsysteem op de zandgronden. In de komgebieden kwamen bedrijven die zich toelegden op de veeteelt. In het noordelijke broekgebied bleef het oude landbouwsysteem bestaan. Dit landbouwsysteem van de zandgronden gaf in de loop van de 15^e eeuw steeds meer druk op de woeste gronden. Het werd daarom belangrijk geacht om ieders aandeel in de woeste grond vast te leggen. Er ontstond een organisatie, waarin geregeld werd hoeveel rechten (waardelen) de ingezetenen op het gebruik van de gemeenschappelijke gronden hadden. Op deze manier ontstonden de marken van onder andere Oene, Veessen en Heerde. In de 19^e eeuw met de komst van de kunstmest en een betere waterhuishouding waren de woeste gronden niet langer meer nodig in het bestaande landbouwsysteem en konden de gronden intensief bewerkt worden.

Wapenveld is in 1843 met het verkrijgen van een hervormd kerkgebouw een zelfstandig kerkdorp geworden en sindsdien uitgegroeid tot de tweede kern in grootte van de gemeente. Kort voor de bouw van de eerste hervormde kerk aldaar, was er onder leiding van de afgezette predikant van Hattem Anthony Brummelkamp een Afscheiden gemeente gesticht⁵.

Tabel 3.1 Overzicht van archeologische perioden⁶

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

3.3 AMK

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in categorieën met archeologische waarde, hoge archeologische waarde en zeer hoge archeologische waarde (o.a. de beschermde monumenten). De AMK is in samenwerking met de betreffende provincie en gemeentelijk archeologen ontwikkeld.

In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. Circa 800 m ten noorden van het plangebied zijn twee AMK-terreinen geregistreerd. Het betreft een oude woonplaats op een terp, een zogeheten huusstede en de restanten van een kloostercomplex (zie Tabel 3.2 en Bijlage 33).

⁵ KICH

http://home.hetnet.nl/~mooidorp/historie.htm#BEKNOPTES_GESCHIEDENIS_VAN_HEERDE.

⁶ Voor de dateringen is gebruik gemaakt van:

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1996. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, I: Laat-Paleolithicum. In: *Palaeohistoria* 37/38 (1995-1996), pp. 71-125.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2000. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, II: Mesolithicum. In: *Palaeohistoria* 39/40 (1997-1998), pp. 99-164.

Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002. De C14-chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie, III: Neolithicum. In: *Palaeohistoria* 41/42 (1999-2000), pp. 99-164.

Tabel 3.2 Monumenten in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied.

monumentnummer	complex	datering	waarde
2831	Huisterp	Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd	Hoog
2832	Kloostercomplex	Late-Middeleeuwen	Hoog

3.4 Archis2

In Archis2 van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. In het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. In de directe omgeving, binnen een straal van 1 km, zijn zes waarnemingen geregistreerd (zie Tabel 3.3 en Bijlage 33).

Tabel 3.3 Waarnemingen in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied.

waarnemingsnummer	complex	aard	datering
7064	Kloostercomplex	Ongedefinieerde resten	Late-Middeleeuwen
7071	Onbekend	Vuurstenen dolk	Laat-Neolithicum
7072	Industrie/Nijverheid	Kogelpot en handgevormde steelpan met handvat	Late-Middeleeuwen
13028	Terp/Wierde	n.v.t.	Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd
13046	Onbekend	Hoornen houweel/hak	Late-Middeleeuwen
133859	Onbekend	Aardewerk en stenen	5 fragmenten aardewerk dateren uit het Neolithicum-IJzertijd. Van een ander aardewerkfragment en de stenen is de datering onbekend.

3.5 IKAW

De IKAW geeft voor heel Nederland de trefkans aan op de aanwezigheid van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën: een hoge, middelhoge, lage en zeer lage trefkans. De kaart is voornamelijk gebaseerd op de bodemkaart. Volgens de IKAW heeft het grootste deel van het plangebied een lage kans op het aantreffen van archeologische resten. Voor het uiterst zuidelijke deel geldt een hoge archeologische trefkans. De hoge trefkans hangt samen met het ter plaatse voorkomen van enkeerdgronden (zie §2.3).

3.6 CHW

In aanvulling op de landelijke verwachtingskaarten hebben veel provincies eigen verwachtingskaarten vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de landelijke kaarten. De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Volgens de CHW heeft het grootste deel van het plangebied een lage trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het uiterst zuidelijke deel van het terrein wordt aangegeven als gebied met een middelhoge archeologische verwachting. De zone met middelhoge verwachting wordt op de IKAW aangeduid als gebied met een hoge archeologische trefkans.

3.7 KICH

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden eenvoudig per gebied te bekijken. KICH geeft aan dat een deel van Noord-Wapenveld, dat zich direct ten westen van het plangebied bevindt, behoort tot een historisch landschap (zie Bijlage 4). Het betreft een esdorp met geconcentreerde bewoning, daterend uit de Vroege-Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.

4 Archeologische verwachting

4.1 Algemeen

In het verleden was de mens veel sterker afhankelijk van de mogelijkheden die het landschap bood voor het ontplooiën van haar (economische) activiteiten. Men was veel minder in staat het landschap aan te passen aan haar wensen, zoals dat nu meer het geval is. De keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen, was voor een belangrijk deel afhankelijk van de lokale landschappelijke omstandigheden. De factoren die bij deze keuze een rol hebben gespeeld noemen we locatiefactoren. Hierbij moet worden gedacht aan hoge, droge delen van het landschap voor bewoning, vruchtbare gronden voor de akkerbouw, de beschikbaarheid van water en bouwmaterialen, natuurlijke voedselbronnen enzovoorts. Niet al deze factoren kunnen bij onderhavig onderzoek in beeld worden gebracht. Getracht wordt, door voornamelijk te focussen op de bodemkundige en geomorfologische situatie, de hogere droge delen van het landschap in beeld te krijgen, dat wil zeggen de potentiële locaties voor nederzettingen. Daarnaast zijn de bekende archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied geïnventariseerd. Op basis hiervan is aan het plangebied een archeologische verwachting toegekend.

4.2 Archeologische verwachting De Kolk te Wapenveld

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn dat er in een bepaalde archeologische periode geen bewoning mogelijk was binnen het plangebied. De landduinen, waarop het plangebied is gelegen en de stuwwal in de directe omgeving hiervan vormden de hoger gelegen deel van het landschap. Deze locaties werden in het verleden gezien als gunstig voor bewoning. Binnen het plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen daterend vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In het onderstaande wordt per periode aangegeven hoe groot de kans op het aantreffen van archeologische resten wordt geacht. Tevens wordt aangegeven waar het vondstmateriaal uit kan bestaan.

Paleolithicum en Mesolithicum

In het Paleolithicum en Mesolithicum werd het gebied mogelijk bezocht door nomadische jagers/verzamelaars. Deze trokken door het gebied en sloegen tijdelijke kampen op. De kans op het aantreffen van vondstmateriaal uit het Paleolithicum en Mesolithicum wordt middelhoog tot hoog geacht. De landschappelijke omstandigheden voor bewoning waren in deze periode goed. De kampementen uit deze periode zijn echter klein, zodat deze moeilijk te traceren zijn.

Archeologische indicatoren uit deze periode bestaan uit verbrande of bewerkte vuurstenen afslagen, houtskool en sporen van haarden.

Neolithicum

Vanaf het Neolithicum gingen mensen op vaste plaatsen wonen waar ze nederzettingen bouwden. Verder deed men vanaf deze periode aan akkerbouw en veeteelt. De kans op het aantreffen van vondstmateriaal uit het Neolithicum wordt hoog geacht. Bewoning concentreerde zich in deze periode namelijk op en nabij de Veluwe⁷.

Archeologische indicatoren uit het Neolithicum kunnen onder andere bestaan uit sporen (paalkuilen, waterputten, greppels), huttenleem, houtskool en voor de betreffende periode kenmerkend aardewerk.

Bronstijd en IJzertijd

⁷ Berendsen, H.J.A., 2000. Fysische geografie van Nederland. Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren. Van Gorcum, Assen.

De kans op het aantreffen van vondstmateriaal uit deze perioden wordt middelhoog geacht. Het zwaartepunt van de bewoning in Nederland lag in deze periode namelijk meer naar het oosten (onder meer in Drenthe en Twente, waardoor de Veluwe dunner bevolkt raakte⁷).

Archeologische indicatoren uit de Bronstijd en de IJzertijd kunnen onder andere bestaan uit sporen (paalkuilen, waterputten, greppels), huttenleem, houtskool en voor de betreffende periode kenmerkend aardewerk.

Romeinse Tijd

De kans op het aantreffen van vondstmateriaal uit deze periode wordt middelhoog geacht. Het zwaartepunt van bewoning in Nederland lag in deze periode ter hoogte van het rivierengebied, Limburg, Friesland en het westelijk kustgebied. De Veluwe was destijds dunbevolkt⁷.

Archeologische indicatoren uit de periode Romeinse Tijd kunnen bestaan uit onder andere sporen (paalkuilen, waterputten, greppels, afvalkuilen), funderingsresten, aardewerk, houtskool, metaal, glas en bot.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

De kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode wordt hoog geacht. Inmiddels was heel Nederland matig tot dichtbevolkt. Veel van de huidige nederzettingen kwamen in de Middeleeuwen tot ontwikkeling. Bewoning vond in heel Nederland plaats hetzij in het ene gebied meer dan in het andere⁷.

Archeologische indicatoren uit de periode Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen bestaan uit onder andere sporen (paalkuilen, waterputten, greppels, afvalkuilen), funderingsresten, aardewerk, houtskool, metaal, glas en bot.

Ter hoogte van de podzolgronden worden archeologische resten uit alle bovengenoemde perioden in de top van het dekzand direct onder de bouwvoor verwacht. Ter hoogte van de enkeerdgronden worden archeologische resten vanaf het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen in de top van het dekzand, onder het esdek verwacht. Archeologische indicatoren uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden in de top van de enkeerdgronden, het esdek, verwacht.

Vanwege hun relatief ondiepe ligging kunnen eventuele archeologische resten ter hoogte van de podzolgronden en in de top van de enkeerdgronden verstoord zijn als gevolg van o.a. ploegwerkzaamheden. Archeologische resten die zich onder het esdek bevinden zullen door het dikke humeuze dek goed bewaard gebleven zijn.

4.3 Conclusie archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied archeologische resten vanaf het Paleolithicum kunnen worden aangetroffen. Landschappelijk gezien (het plangebied is gelegen op een landduin net buiten het overstromingsgebied van de IJssel) waren de omstandigheden voor bewoning vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd gunstig. Direct ten oosten van het plangebied was vruchtbare grond en water voorhanden. Afhankelijk van de archeologische periode varieert de archeologische verwachting van middelhoog tot hoog voor het gehele plangebied. Hiermee wordt de archeologische verwachting, zoals deze wordt aangegeven op de IKAW en de CHW, bijgesteld. Archeologische resten vanaf het Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen die zich onder het esdek bevinden zullen goed bewaard gebleven zijn. Archeologische indicatoren ter hoogte van de podzolgronden en in de top van het esdek zijn, vanwege hun ondiepe ligging, mogelijk verstoord.

4.4 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het gehele plangebied vervolgonderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) aanbevolen. Doel van het inventariserend veldonderzoek is het verkrijgen van een nauwkeurig inzicht in de bodem en geologie van het plangebied. Verder wordt aandacht besteed aan de aanwezigheid en mate van bodemverstoring. Tevens zullen eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen opgespoord en in kaart worden gebracht.

In het plangebied dienen in eerste instantie, gelijkmatig gespreid, in totaal 14 handmatige boringen worden verricht. Dit komt neer op 3 boringen per hectare. Een dergelijk boorgrid wordt gehanteerd om de mate van bodemverstoring in beeld te krijgen. Indien blijkt dat de bodem (deels) intact is, zal het boorgrid verdicht moeten worden. Er zal geboord worden met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen worden uitgevoerd tot minimaal 0,3 m in de C-horizont van het zand. Relevante lagen dienen gezeefd te worden met een 4 mm zeef.

5 Veldonderzoek

5.1 Algemeen

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 11 juni door een archeoloog en een veldbodemkundige. Er zijn 14 boringen uitgevoerd met een gemiddelde diepte van circa 0,8 m. De boringen zijn verricht met een edelmanboor met een diameter van 10 cm. De opgeboorde grond is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische resten. De boorprofielen zijn beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van DGPS. Het plangebied was, ten tijde van het veldwerk, in gebruik als maïsakker. De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 5, de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 6.

5.2 Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit een bouwvoor van lichte zavel of kleiig zand. Het kleigehalte in de bodem neemt af in diepere lagen. Onder de bruinkeurde bouwvoor is meteen geel zand aangetroffen. In enkele boringen zit tussen de bouwvoor en het gele zand een overgangslaagje⁸. Er zijn geen podzolbodems aangetroffen.

In boring 13 is een afwijkend bodemprofiel aangetroffen. Hier is tot 1 m diepte zavel gevonden. Op deze locatie is waarschijnlijk een laagte of een sloot opgevuld. Er zijn geen slibresten aangetroffen.

De aangetroffen bodem komt niet overeen met de verwachte bodemsoorten van de Bodemkaart. In de top van het profiel zit duidelijk lutum (klei). Mogelijk is in het verleden de bodem in het plangebied verbeterd met kleihoudende grond van elders. De grond is in de loop van de tijd door ploegen gemengd geraakt met de zandige bodem. Het lijkt, op basis van de bodem- en geomorfologische kaart, onwaarschijnlijk dat het kleiige materiaal tijdens een overstroming is afgezet.

5.3 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

⁸ In boringen 2, 5, 7, 9 en 12

6 Evaluatie

6.1 Conclusies

In opdracht van de Gemeente Heerde heeft Grontmij Nederland B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie De Kolk te Wapenveld. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en de rapportage hierover.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied gelegen is op een landduin, nabij een stuwwal ten oosten van het plangebied en de IJssel ten westen van het plangebied. Er kunnen archeologische resten verwacht worden die dateren vanaf het Paleolithicum.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook zijn geen intacte podzolbodens aangetroffen, waardoor de kans op het aantreffen van intacte archeologische resten in het plangebied laag is.

6.2 Advies

Op basis van het uitgevoerde IVO met verkennend booronderzoek wordt geen archeologisch vervolgonderzoek nodig geacht. De voorgenomen ingreep in het gebied kan zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Het onderzoek is overeenkomstig de provinciale richtlijnen gebaseerd op een steekproef. Indien tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden in de delen van het plangebied die niet voor vervolgonderzoek in aanmerking komen alsnog archeologische resten worden aangetroffen, dient direct contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.

Er wordt geadviseerd met betrekking tot de resultaten van het onderzoek en deze aanbeveling contact op te nemen met het bevoegd gezag.

Bijlage 1

Locatie plangebied



Projectnummer DR 275210	Datum 28-05-09	Bijlage 1	Formaat A4	GAR-nummer 780	CIS-code 34521	Getekend MO	Controle LS	Accoord JJH	Schaal
----------------------------	-------------------	--------------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	----------------	--------

Project

Archeologisch onderzoek De Kolk te Wapenveld

Opdrachtgever

Gemeente Heerde

Onderdeel

Locatie plangebied

Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

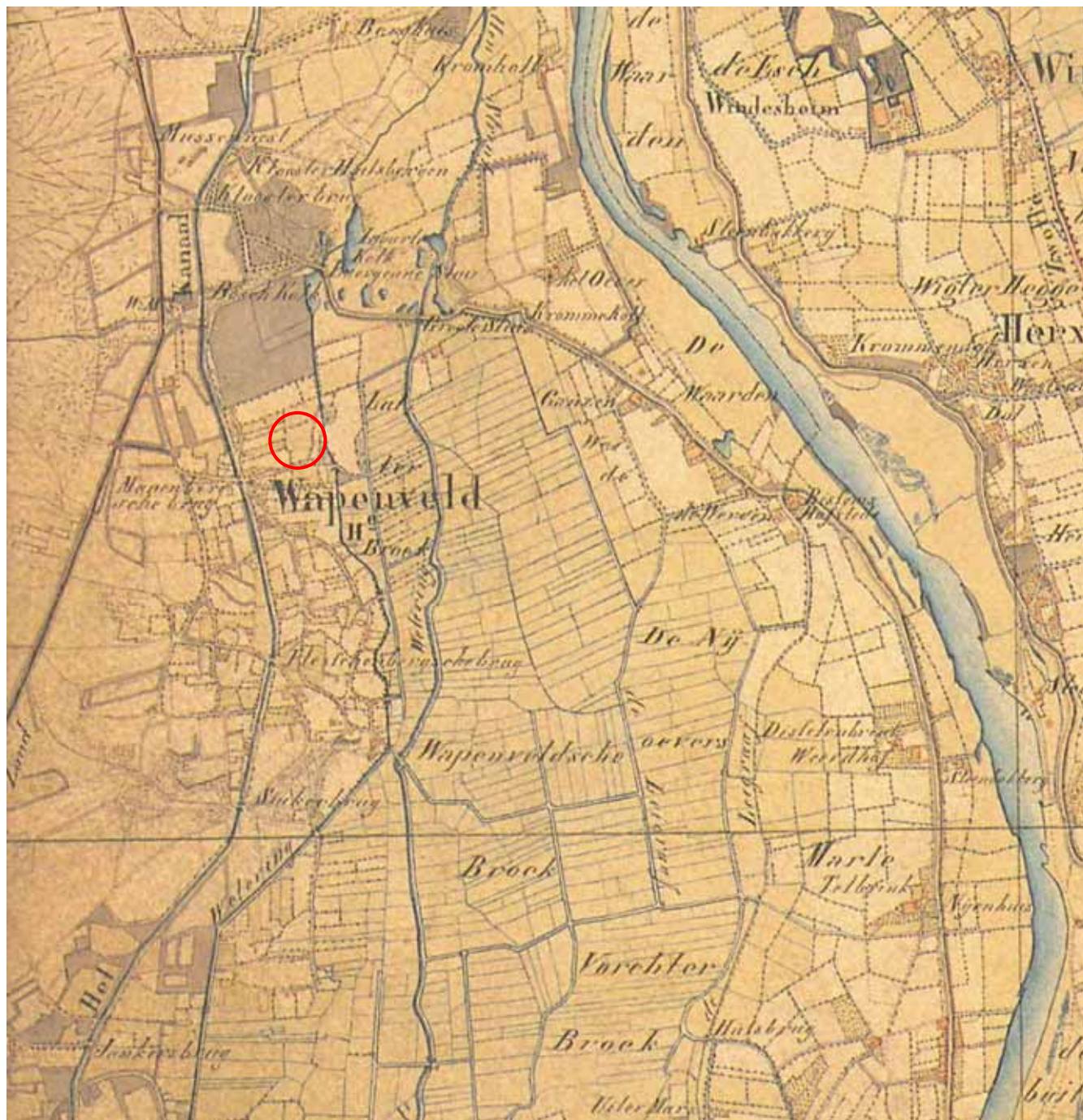


planning connecting
respecting
the future

bron: Google Earth

Bijlage 2

Historische kaart



Projectnummer DR 275210	Datum 05-06-09	Bijlage	Formaat A4	GAR-nummer 780	CIS-code 34521	Getekend MO	Controle YB	Accoord JJH	Schaal
----------------------------	-------------------	---------	---------------	-------------------	-------------------	----------------	----------------	----------------	--------

Archeologisch onderzoek De Kolk te Wapenveld

Opdrachtgever
Gemeente Heerde

Onderdeel
Plangebied 1830-1855

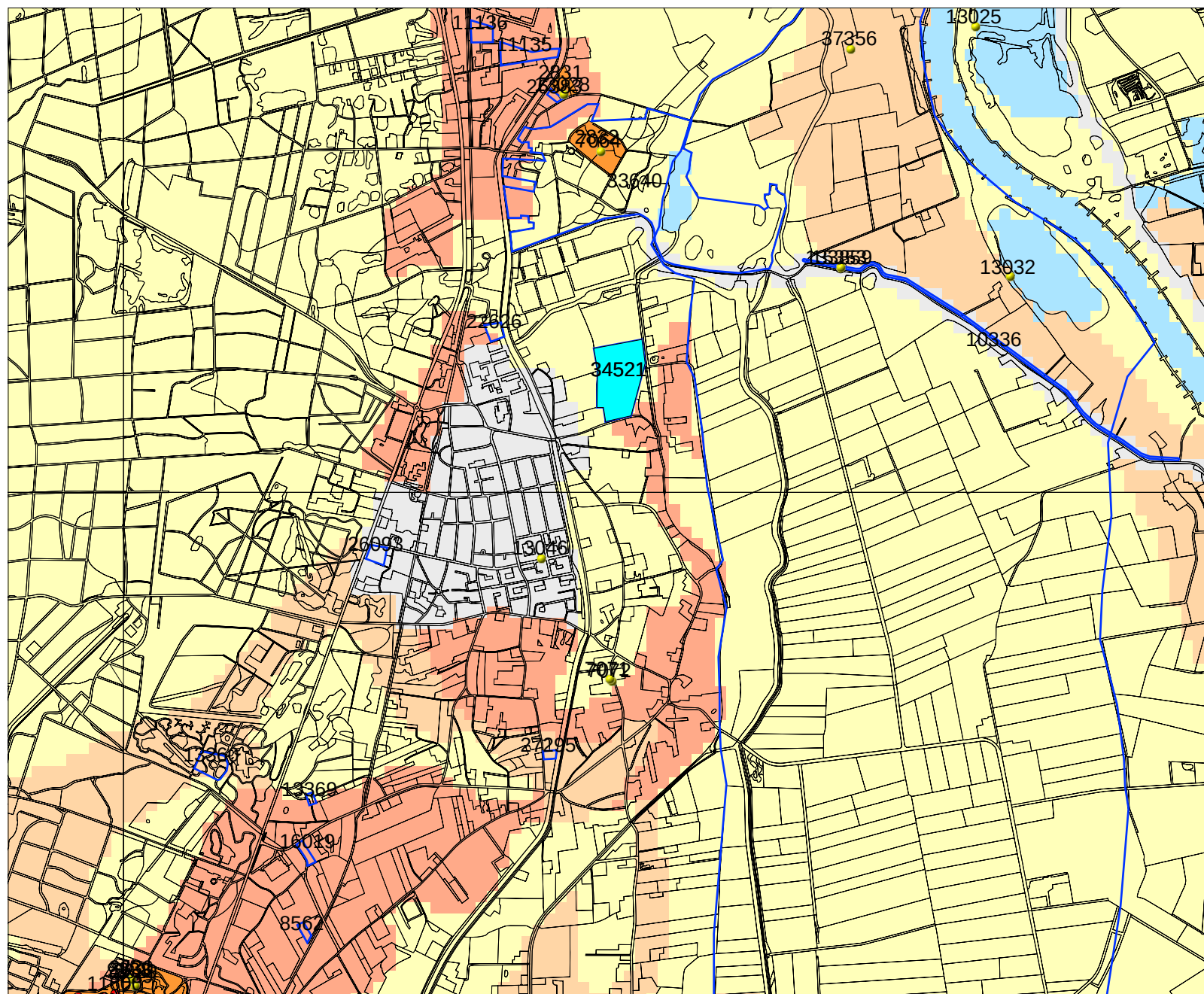
Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67



planning connecting
respecting
the future

Bijlage 3

Archeologische basiskaart



Legenda

- VONDSMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- TOP10 ((c)TDN)

MONUMENTEN

- archeologische betekenis
- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

Schaal 1:25000



Archis2

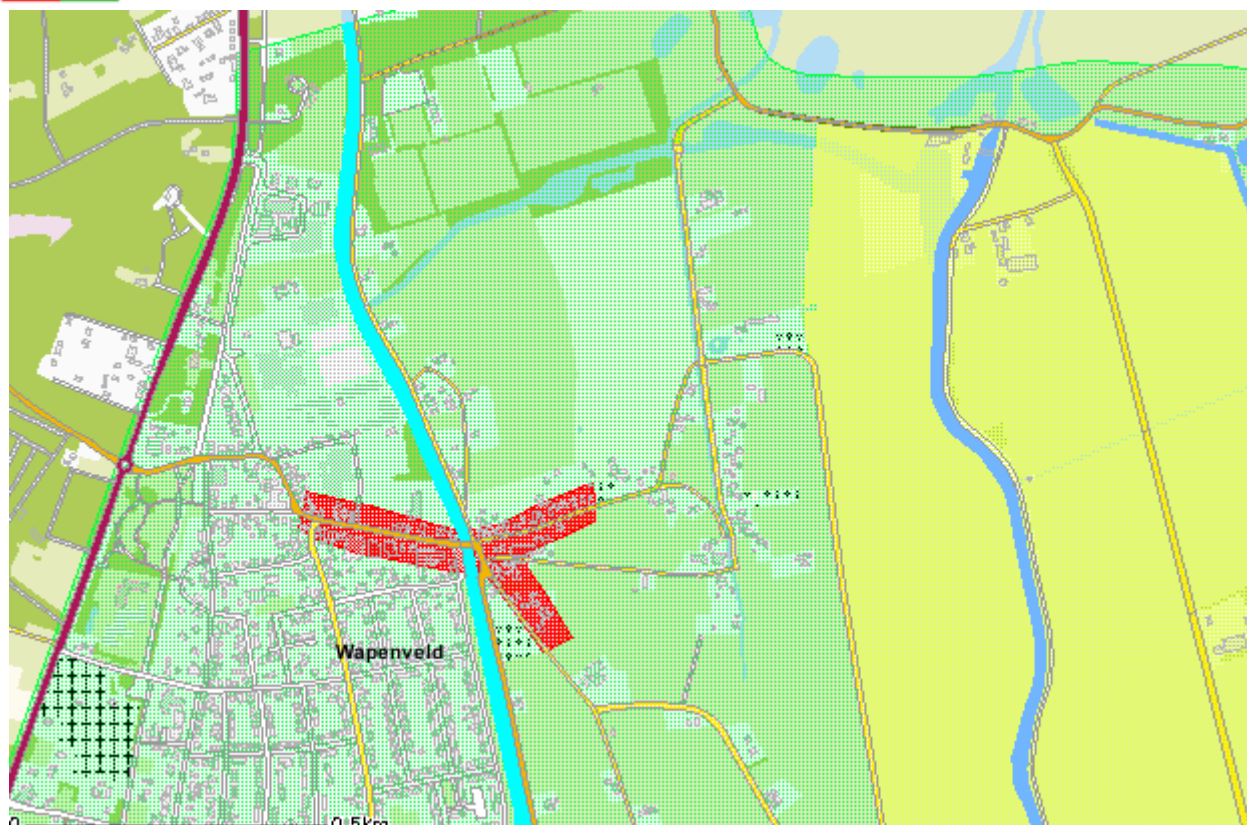
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Bijlage 4

KICH



Voor de gebruikersvoorwaarden zie www.kich.nl,
aan deze informatie kunnen geen rechten worden ontleend.
9 april 2009



Coördinaten. X: 201087.045121756 - 203285.693902244.
Y: 493478.478963 - 494923.103963.

Categorie: Gebouwen

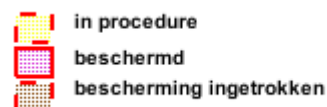
- Rijksmonumenten



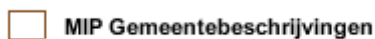
Categorie: Overig

- MIP Objecten

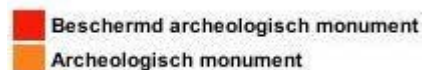
Categorie: Steden en dorpen



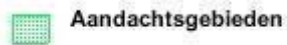
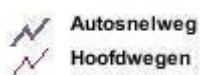
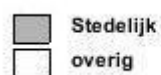
Categorie: Overig



Categorie: Archeologie

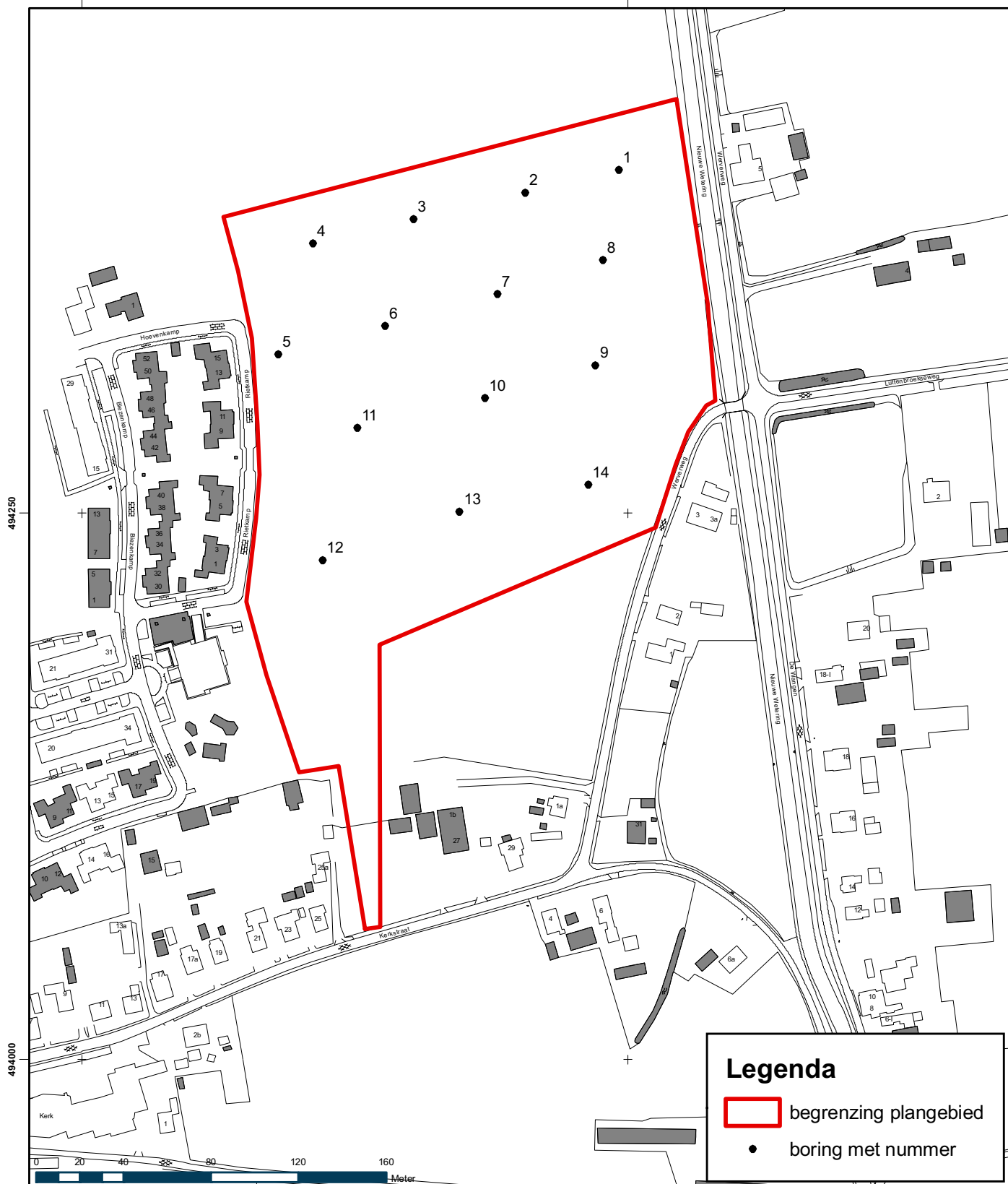


Categorie: Historisch landschap

**Categorie: Overig****Categorie: Overig****Categorie: Overig****Categorie: Overig****Categorie: Overig****Categorie: Overig**

Bijlage 5

Locaties boringen



Projectnummer DR 275210	Datum 02-07-09	Bijlage	Formaat	GAR-nummer 780	CIS-code 34521	Getekend MO	Controle LS	Akkoord JJH	Schaal 1:2.500
-----------------------------------	--------------------------	---------	---------	--------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------------

Project

Archeologisch onderzoek De Kolk te Wapenveld

Opdrachtgever

Gemeente Heerde

Onderdeel

Locatie boringen

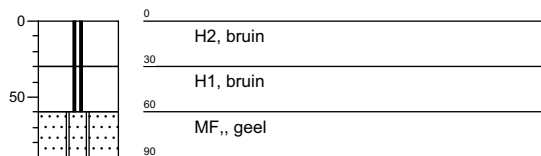


Noord Postbus 29, 9400 AA Assen, T +31 592 33 88 99, F +31 592 33 06 67

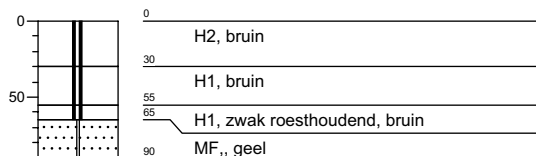
Bijlage 6

Boorbeschrijvingen

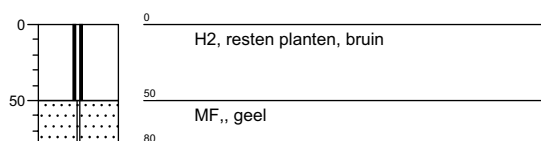
Boring 01



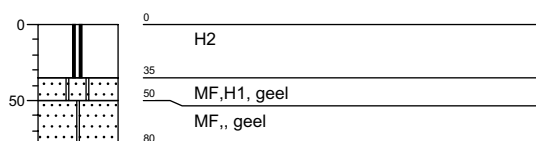
Boring 02



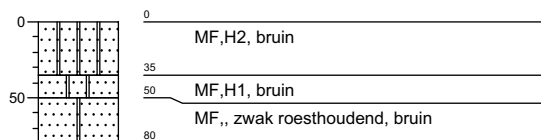
Boring 03



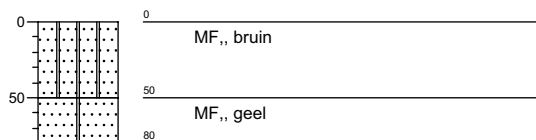
Boring 04



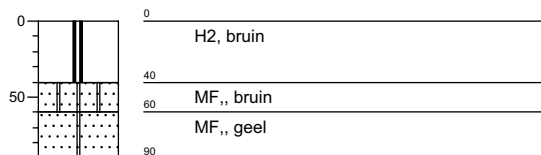
Boring 05



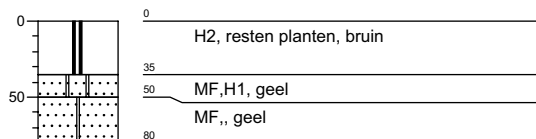
Boring 06



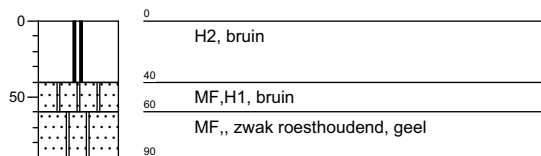
Boring 07



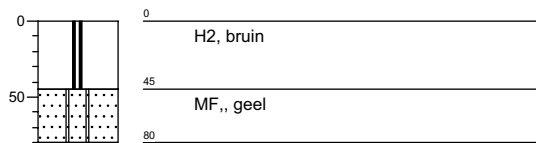
Boring 08



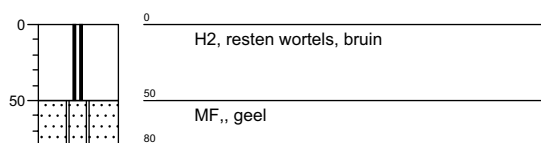
Boring 09



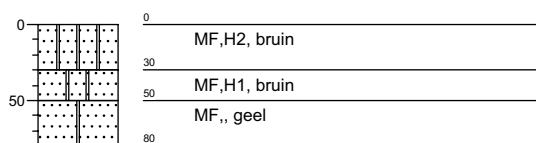
Boring 10



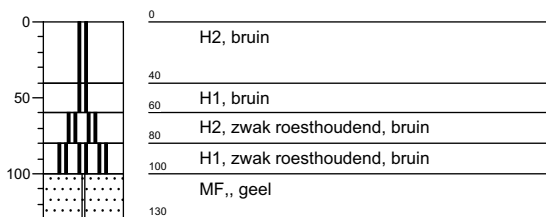
Boring 11



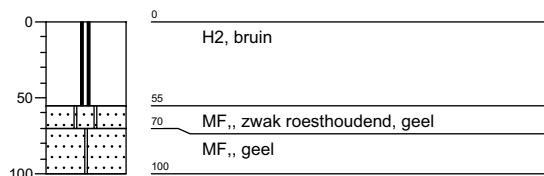
Boring 12



Boring 13



Boring 14



Legenda

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 µm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand (0 - 3% lutum)
	matig kleiarm zand (3 - 5% lutum)
	kleig zand (5 - 8% lutum)
	zeer lichte zavel (8 - 12% lutum)
	matig lichte zavel (12 - 18% lutum)
	zware zavel (18 - 25% lutum)
	lichte klei (25 - 35% lutum)
	matig zware klei (35 - 50% lutum)
	zeer zware klei (meer dan 50% lutum)

Veen

	veen
	kleig veen
	zandig veen

Aanduidingen (gebruikt in combinatie met bovenstaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	(M50-cijfer 50-105 µm)
ZF	zeer fijn zand	(M50-cijfer 105-150 µm)
MF	matig fijn zand	(M50-cijfer 150-210 µm)
MG	matig grof zand	(M50-cijfer 210-420 µm)
ZG	zeer grof zand	(M50-cijfer 420-2000 µm)

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 µm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand (0 - 5% leem)
	matig leemarm zand (5 - 10% leem)
	zwak lemig zand (10 - 18% leem)
	sterk lemig zand (18 - 33% leem)
	zeer sterk lemig zand (33 - 50% leem)
	zandige leem (50 - 85% leem)
	siltige leem (meer dan 85% leem)

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

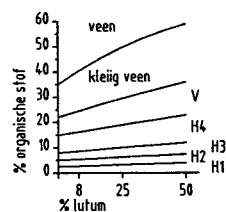
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

Indeling naar gehalte organische stof

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	venig



www.grontmij.nl

Mitigatie- en compensatieplan uilen De Kolk

Mitigatieplan voor de ontwikkeling van nieuwbouwproject
De Kolk te Wapenveld

Definitief

Gemeente Heerde

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 11 november 2009

Verantwoording

Titel : Mitigatie- en compensatieplan uilen De Kolk

Subtitel : Mitigatieplan voor de ontwikkeling van nieuwbouwproject De Kolk te Wapenveld

Projectnummer : 274518

Referentienummer : 99050942

Revisie :

Datum : 11 november 2009

Auteur(s) : ing. C.C. Oskamp Msc.

E-mail adres : christian.oskamp@grontmij.nl

Gecontroleerd door : drs. G.G.J. van Adrichem

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ir. P.A.J. Bergmans

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
oost@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Beschrijving plangebied	5
1.3	Planning	5
2	Soortbescherming	8
2.1	Flora- en faunawet	8
2.2	Zorgplicht	9
2.3	Steen- en kerkuil	9
3	Voorkomende uilen	11
3.1	De steenuil (<i>Athene noctua</i>)	11
3.2	De kerkuil (<i>Tyto alba</i>).....	12
4	Effect nieuwbouwproject De Kolk	15
4.1	Steenuil	15
4.2	Kerkuil	15
4.3	Alternatieve locaties	15
4.4	Wettelijk belang.....	15
5	Mitigatie en compensatie	17
5.1	Compensatie – Nestgelegenheid.....	17
5.2	Compensatie - Leefgebied.....	17
5.3	Zorgplicht	20
5.4	Extra compenserende maatregelen.....	20

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In Wapenveld (gemeente Heerde) heeft men het voornemen nieuwe woningen te realiseren. Het plangebied is gelegen tegen de oostkant van de bebouwde kom van Wapenveld. Het plangebied is ingesloten tussen de Kerkstraat, Werwerweg en Rietkamp. Globaal gezien ligt het gebied tussen het Apeldoornsch Kanaal en de uiterwaarden van de IJssel.

Voor de ontsluiting van deze nieuwe woningen is er voor gekozen om de ontsluitingsweg te verbinden met de bestaande Kerkstraat (zie figuur 1). In de natuurtoets die in de zomer van 2009 is¹ uitgevoerd blijkt dat zich vlak bij het plangebied een vaste verblijfplaats van een steenuil en een kerkuil bevinden. Beide vaste verblijfplaatsen liggen buiten het plangebied en blijven behouden. Door het aanleggen van de ontsluitingsweg gaat echter, met name voor de steenuil, leefgebied verloren. Hiervoor wordt dit mitigatie- en compensatieplan opgesteld. Dat zal ter goedkeuring worden voorgelegd aan het Ministerie van LNV.



Figuur 1: Luchtfoto met het plangebied te Wapenveld (rood), locatie steenuil (blauw), locatie kerkuil (groen), locatie ontsluitingsweg (geel) (Bron: Terradesk)

¹ Natuurtoets Nieuwbouw de Kolk Wapenveld, mei 2009, Grontmij

1.2 Beschrijving plangebied

Het gebied bestaat voornamelijk uit agrarische gronden. De grond is momenteel in gebruik als akkerland waar maïs wordt verbouwd. Aan de westkant grenst het plangebied aan een nieuwe woonwijk. Deze worden van elkaar gescheiden door een jonge houtwal bestaande uit hazelaar, vlier, meidoorn, wilg en els. Aan de zuidkant van het gebied grenst het plangebied aan bestaande woningen. Het plangebied loopt daar tot de Kerkstraat. Het zuidelijk deel van het plangebied bestaat uit grasland en een oude hoogstamboomgaard.



Foto 1+2

Overzicht van het plangebied met de steenuilenkast, rechts de boomgaard en haag waar de ontsluitingsweg is gepland



Foto 3+4

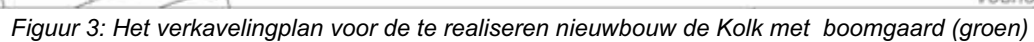
Overzicht van het plangebied met links de boerderij en boomgaard aan de kerkstraat, en rechts het grasland met bouwland waar de nieuwbouw woningen van de Kolk zullen worden gerealiseerd.

1.3 Planning

De gemeente streeft er naar voor de zomer 2010 te starten met bouwrijp maken van het terrein en na de zomer 2010 te starten met de bouw. Er wordt naar gestreefd de in deze rapportage genoemde maatregelen uit te voeren in het voorjaar 2010, dus het aanplanten van de voorgestelde begroeiing en het geschikt maken van het leefgebied. De genoemde extra maatregel waarbij een schoorsteen met de nestgelegenheden zal worden gerealiseerd zal in een later stadium uitgevoerd, waarschijnlijk voorjaar 2011.



Figuur 2: Topografische kaart met de ligging van het plangebied (rood)



2 Soortbescherming

2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet is sinds 1 april 2002 van kracht. In deze wet zijn (nagenoeg) alle van nature in het wild voorkomende vogels, zoogdieren, amfibieën en reptielen beschermd. Daarnaast zijn er selectieve lijsten van beschermde planten, vissen, vlinders en ongewervelde dieren. De beschermde soorten en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden verstoord of vernietigd. Sinds 23 februari 2005 is de Flora- en faunawet gewijzigd. Op 25 augustus heeft Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV de beoordeling van de ontheffingaanvragen van de Flora- en faunawet aangepast. Onderstaand wordt uitgelegd op welke wijze soorten beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet.

De beschermde soorten zijn verdeeld in drie tabellen en daarnaast vormen vogels een aparte categorie:

- Tabel 1 Algemene soorten.
 - Betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling. Voor de ontwikkelingen hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.
- Tabel 2 Beschermde soorten.
 - Betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling, mits kan worden aangetoond dat wordt gewerkt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.
 - Indien er niet kan worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode dan moet worden aangegeven welke maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen. Als dit voldoende is dan geeft het ministerie van LNV een beschikking af met de goedkeuring van de maatregelen.
 - Indien niet kan worden aangetoond dat voldoende maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplanting- en / of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen dan moet een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt getoetst op de mate waarin de functionaliteit van de vaste voortplanting-, rust- en / of verblijfplaats wordt aangetast door de activiteiten en of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt.
- Tabel 3 Strikt beschermde soorten (bijlage 1 AMvB Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, bijlage IV Habitatrichtlijn) en vogels.
 - Betreft ruimtelijke ontwikkelingen moet voor deze soorten worden aangegeven welke maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen. Als dit voldoende is dan geeft het ministerie van LNV een beschikking af met de goedkeuring van de maatregelen.
 - Indien niet kan worden aangetoond dat voldoende maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen dan moet een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt getoetst op de mate waarin de functionaliteit van de vaste voortplanting-, rust- en/of verblijfplaats wordt aangetast door de activiteiten, het voldoen aan een wettelijk belang, de aanwezigheid van een andere bevredigende oplossing en of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt.

Voor de soorten van bijlage 1 AMvB en bijlage IV Habitatrichtlijn en vogels gelden verschillende wettelijke belangen:

- soorten van Bijlage 1 van de AMvB:
 - bescherming van flora en fauna;
 - veiligheid van het luchtverkeer;
 - volksgezondheid of openbare veiligheid;
 - dwingende reden van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
 - het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom, anders dan gewassen, vee, bossen, bedrijfsmatige visserij en wateren;
 - belangrijke overlast veroorzaakt door dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort;
 - de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en in de bosbouw;
 - bestendig gebruik;
 - uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.
- soorten van bijlage IV Habitatrichtlijn:
 - bescherming van flora en fauna;
 - volksgezondheid of openbare veiligheid;
 - dwingende reden van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- vogels:
 - bescherming van flora en fauna;
 - veiligheid van het luchtverkeer;
 - volksgezondheid of openbare veiligheid.

2.2 Zorgplicht

Naast de bovengenoemde categorieën geldt voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving de zogenoemde 'zorgplicht' (artikel 2 van de Flora- en Faunawet). De zorgplicht houdt in dat iedereen die weet of vermoedt dat zijn het handelen of het nalaten daarvan, nadelige gevolgen veroorzaakt voor de flora- en / of faunasoorten, verplicht is dergelijk handelen zoveel mogelijk achterwege te laten dan wel de gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.

2.3 Steen- en kerkuil

Steen- en kerkuilen zijn, net als alle andere uilen en roofvogels die standvogel zijn, honkvaste vogels die jaarrond nabij de nestlocatie verblijven. Uilennesten en de van steen- en kerkuil vallen ook buiten het broedseizoen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsplaats' welke jaarrond beschermd zijn zoals genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet. Naast de nesten van de uilen vormt ook de 'functionele omgeving' van de nesten een onderdeel van het leefgebied. Hiervoor zal daarom een mitigatie- en compensatieplan moeten worden geschreven.

Artikel 11 luidt: "Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheems diersoort te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren".

'Mitigatie' van het verlies aan foerageergebied is gecompliceerd en wettelijk niet helder omschreven. In de *Handreiking Flora- en faunawet* (werkversie 31 oktober 2006) die DLG gebruikt voor vergunningverlening staat wel beschreven wat een verblijf met zijn functionele omgeving is. Dit is onderstaand beschreven:

Een verblijf met zijn functionele omgeving

" Onder nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen dienen verblijven van dieren verstaan te worden en niet het ergens verblijven van dieren. Elk dier kent zijn eigen type van verblijf (woning), soms ook meerdere typen verblijven. De meest duidelijke typen verblijven zijn nesten, holen en burchten. Maar ook een nis in een muur, een holletje onder een steen, een kuiltje in de grond, een plant van een bepaalde plantensoort of een langzaam verterende stronk kan een verblijf zijn voor een bepaald dier.

Ook die onderdelen van de omgeving die onlosmakelijk aan het verblijf verbonden zijn, moeten tot het verblijf gerekend kunnen worden: de boom waarin zich het nest bevindt, de zandbult waarin de zich de burcht bevindt. Maar ook bijvoorbeeld de aanwezigheid van meerdere bomen in de omgeving om te waarborgen dat een hol waarin vleermuizen een voortplantingsplaats hebben de juiste temperatuur en vochtigheid heeft.

Daarnaast is het van belang dat het verblijf zijn functie voor het dier moet kunnen vervullen. Om een voortplantingsplaats te laten functioneren om jongen groot te brengen, moeten de ouders op elk moment voldoende voedsel van de juiste samenstelling kunnen verzamelen. Hiervoor is een bepaalde kwaliteit van de omgeving noodzakelijk. Met activiteiten of werkzaamheden die de kwaliteit verstoren of vernietigen vindt dus een overtreding van dit artikel plaats. Afhankelijk van de soort kan die benodigde omgeving direct grenzen aan de plek waar zich de voortplantingsplaats bevindt, maar kan zich ook op afstand bevinden en is dan al dan niet alleen door de soort te bereiken door het volgen van bepaalde elementen in het landschap. "

(Handreiking Flora- en faunawet 31 oktober 2006)

Na de aanpassing van de boordeling van de Flora- en faunawet in augustus 2009 in verband met vogels moet men kunnen garanderen dat de functionaliteit van het verblijf van de uilen met zijn functionele omgeving behouden blijft. Dit mitigatie- en compensatieplan moet de functionaliteit van de functionele omgeving (= leefgebied) van beide uilen garanderen.

3 Voorkomende uilen

3.1 De steenuil (*Athene noctua*)

De steenuil is de kleinste in ons land voorkomende uil. Het is een minder uitgesproken nacht-vogel dan andere uilen, ze worden vaak overdag waargenomen. Steenuilen zijn bijzonder trouw aan eenmaal gekozen territorium en ook paartjes blijven in principe levenslang bij elkaar. Het aantal broedparen is tussen 1962 en 1992 met 50% afgenomen, om die reden is de steenuil op de landelijke Rode Lijst van kwetsbare en bedreigde vogelsoorten opgenomen. Op de Rode Lijst heeft de steenuil de status kwetsbaar (Kwetsbaar = Soorten die zijn afgenomen en vrij tot zeer zeldzaam zijn en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen en vrij zeldzaam zijn).

De steenuil houdt van een open terrein. Hij wordt vooral aangetroffen in halfopen agrarische gebieden in de buurt van vrijstaande boerderijen, gebouwen en dorpsranden. De steenuil is jaarrond afhankelijk van het nabijgelegen foerageergebieden. Die liggen meestal binnen een straal van enkele honderden meters rondom het nest. Het jachtgebied van de steenuil is vaak niet meer dan 30 hectare groot (Athena 11). Hierbinnen moeten allerlei landschappelijke elementen aanwezig zijn om voedsel te kunnen vinden. Parkachtige landschappen, rijk aan heggen en oude boomgaarden zijn erg geschikt voor de steenuil. Extensief beheerde graslanden, dijken en bermen of watergangen zijn goed voor muizen, regenwormen en kevers, het voedsel van de steenuil. Afrasteringpaaltjes of laaghangende takken worden veelal gebruikt als uitkijkpost (Bron: www.STONE.nl, steenuilenwerkgroep Nederland).

Voor de vestiging en het behoud van steenuilen zijn rust- en nestgelegenheid belangrijke voorwaarden. Voorts moeten er gedurende het gehele jaar voldoende prooien ter beschikking staan en moet een onnatuurlijke dood (verkeersslachtoffer) van steenuilen worden voorkomen.

3.1.1 Nestgelegenheid

Steenuilen kunnen hun nest maken in natuurlijke holten in bomen of gebruik maken van nestgelegenheid in gebouwen of nestkasten.

- Bomen: vooral Knotwilgen worden gebruikt als natuurlijke broedplaats, ook hoogstamfruitbomen of eiken worden gebruikt.
- Gebouwen: steenuilen broeden vaak in vervallen schuren op het erf of onder (scheef liggende) dakpannen. Indien dergelijke voorzieningen niet aanwezig zijn worden speciale steenuil-kasten gebruikt.

3.1.2 Voedselsituatie

Steenuilen foerageren op insecten (kevers, larven, rupsen), muizen, regenwormen, kikkers en vogels (mussen). Steenuilen leven vaak in de omgeving van oudere boerderijen die niet netjes zijn opgeruimd. Hooibergen, composthopen, houtsingels en houtstapels leveren diverse prooidieren op. Steenuilen vinden tevens schapenweide aantrekkelijk vanwege de beschikbaarheid van mestkevers, die afkomen op de keutels. Verruigde, schrale bermen, slootkanten en oeverbegroeiingen leveren behalve meer diversiteit aan planten veel prooidieren op in de vorm van muizen en grote insecten.

3.1.3 Voorkomen steenuil

Aan de rand van het plangebied is één zeker territorium van de soort bekend (Grontmij, 2009). De exacte nestlocatie is vastgesteld tijdens eerder onderzoek, voorjaar 2009. De locatie is aangegeven in figuur 1. De broedlocatie bestaat uit een oude hoogstamboomgaard aan de Kerkstraat bij huisnummer 27. Volgens de bewoner komen op de locatie al zeker 20 jaar steenuilen tot broeden.

Ook dit jaar (2009) heeft de steenuil succesvol gebroed op de locatie. De fruitbomen zijn deels afgestorven en er bevinden zich veel geschikte holten in die geschikt zijn als nestplaats. De steenuil broedt echter in een opgehangen steenuilenkast. De directe omgeving van de broedlocatie is een uitermate geschikt foerageergebied voor de steenuil. Steenuilen hebben een relatief klein leefgebied, in vergelijking met bijvoorbeeld kerkuilen. Het benodigde terrein zal in het geval van de steenuil beperkt zijn tot de zuidelijke deel van het plangebied.

Overige locaties van de steenuil in de omgeving van het plangebied zijn aangegeven in figuur 4². Door het hoge aantal aanwezige steenuilen in de omgeving zal de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komen.



Figuur 4: Overzicht van de voorkomende steenuilen in de nabije omgeving van het plangebied De Kolk

3.2 De kerkuil (*Tyto alba*)

De kerkuil is een uilensoort die veelal foerageert en/of broedt in de buurt van mensen. Veel voorkomende broedlocaties van deze soort zijn (boeren)schuren, kerktorens en andere bouwwerken. Hoewel de soort voorkomt in een menselijke omgeving wordt de kerkuil maar zelden waargenomen. De kerkuil jaagt, in Nederland, voornamelijk tijdens de nachtelijke uren en houdt zich overdag op, op rustige locaties. Momenteel gaat het vrij goed met de populatie van kerkuilen in Nederland, desondanks staat de soort nog wel op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels. Op de Rode Lijst heeft de kerkuil de status, kwetsbaar (Kwetsbaar = Soorten die zijn afgenomen en vrij tot zeer zeldzaam zijn en soorten die sterk tot zeer sterk zijn afgenomen en vrij zeldzaam zijn).

² Bron: uilenwerkgroep Wapenveld, Harry van Diepen

Het leefgebied van de kerkuil bestaat in Nederland en in de omliggende landen grotendeels uit half open cultuurlandschappen met allerlei kleinschalige elementen. De kerkuil is een specifieke jager van het open veld en hij komt het meest voor in die kleinschalige gebieden, waar gras- en bouwland worden begrensd door kruidenrijke akkerranden, houtwallen, heggen of bosjes, maar ook ruig begroeide, slecht onderhouden graslandgebieden, ruige grasstroken en wegbermen worden als jachtterrein benut. De grootte van het jaaggebied wordt hoofdzakelijk bepaald door het voedselaanbod. Bij een rijk aanbod aan voedsel hebben kerkuilen voldoende aan een oppervlakte van 0,4 - 0,6 km² of aan een gebied van 800 - 1500 meter rond de broedplaats. Ongeveer een uur na zonsondergang verlaat de kerkuil de roestplaats om op jacht te gaan³.

De kerkuil kent een drietal jachttechnieken: laag vliegend, zittend of biddend. Veelvuldig wordt de 'laagvliegroute'-methode toegepast: de kerkuil vliegt dan langzaam met korte glijpauzes op een hoogte van 1-3 meter over een vaste route. Tijdens de vlucht wordt de omgeving nauwkeurig afgezocht op prooidieren. Daarnaast jaagt de uil vanaf vaste punten, zoals paaltjes aan de rand van een weiland, kilometerpaaltjes langs verkeerswegen of hij zoekt een laaghangende tak in een boom op. Vanaf die plaatsen wacht hij op zijn prooidieren. Deze methode kost de kerkuil weinig energie en is dus voordelig, vooral 's winters. De derde jaagmethode is het 'biddend': de uil blijft tijdens het laagvliegen, als een prooi wordt opgemerkt, even in de lucht hangen. Wordt de prooi gelokaliseerd, dan stort hij zich erop⁴.

Voor de vestiging en het behoud van kerkuilen zijn rust en nestgelegenheid belangrijke voorwaarden. Voorts moeten er gedurende het gehele jaar voldoende prooien ter beschikking staan en moet een onnatuurlijke dood van kerkuilen worden voorkomen.

3.2.1 Nestgelegenheid

Kerkuilen kunnen hun nest maken in natuurlijke holten in bomen maar maken voornamelijk gebruik van nestgelegenheid in gebouwen (boeren)schuren, kerken, en anderen of speciaal geplaatste nestkasten in deze gebouwen).

- Gebouwen: kerkuilen broeden vaak in vervallen schuren op het erf of op zolders van kerken en andere gebouwen. Indien dergelijke voorzieningen niet aanwezig zijn worden graag speciale kerkuilkasten gebruikt. Mits deze op geschikte locaties worden geplaatst.
- Bomen: het is niet gebruikelijk, in onze streken, dat kerkuilen in bomen broeden. Wanneer zij toch deze keuze maken dan kiezen zij voor oudere, grote bomen met bestaande holten of spleten.

3.2.2 Voedselsituatie

Kerkuilen foerageren op verschillende muizensoorten en vogels (mussen en spreeuwen). Kerkuilen leven vaak in de omgeving van oudere boerderijen die niet netjes zijn opgeruimd. Hooibergen, composthopen, houtsingels en houtstapels leveren diverse prooidieren op. Kerkuilen vinden tevens open landschap, in de omgeving van stedelijk gebied interessant. Ruim opgezette parken, stroken met openbaar groen en braakliggende terreinen zijn interessant voor de soort. Verruigde, schrale bermen, slootkanten en oeverbegroeiingen worden ook gebruikt als foerageergebied. Deze leveren behalve meer diversiteit aan planten veel prooidieren op in de vorm van muizen en vogels.

3.2.3 Voorkomen kerkuil

Binnen het plangebied is één zeker territorium van de soort bekend (Grontmij, 2009). In de schuur op het terrein van Kerkstraat, huisnummer 27 is in het verleden een nestkast geplaatst voor de kerkuil. Volgens de huidige bewoner wordt de nestkast al zeker enkele jaren door kerkuilen gebruikt. In deze jaren hebben de vogels succesvol gebroed. Dit gebeurt echter niet jaarlijks. Ook dit jaar was de nestkast bewoond en hebben de uilen er succesvol gebroed.

Uit de hierboven beschreven gegevens en een inschatting van de biotoop ter plaatse (veldbezoek 2009), blijkt dat niet het gehele plangebied geschikt is als leef-/broedgebied voor kerkuilen. Het gedeelte dat zal worden gebouwd heeft geen waarde voor de kerkuil aangezien het uit maïs bestaat.

³ Bron: www.uilen.org, kerkuilen werkgroep Nederland

⁴ Bron: www.uilen.org, kerkuilen werkgroep Nederland

Met name het kleinschalige landschap in het zuidoosten van het plangebied, met kleine akkers, overhoekjes en oudere singels, vormt een uitermate geschikt leefgebied met een groot prooi-aanbod (muizen) voor de kerkuil. In de omgeving komen meerdere kerkuilen voor. Aangezien de vaste verblijfplaats zal worden behouden komt de gunstige staat van instandhouding van de kerkuil in de omgeving niet in gevaar.

4 Effect nieuwbouwproject De Kolk

Het plangebied is nu niet geschikt voor de verschillende uilensoorten vanwege het voorkomen van de monotoon bouwland waar dit jaar maïs werd verbouwd. De omgeving van het plangebied heeft een agrarische inrichting met een schakering van kleine natuurlijke elementen zoals ruige akkerranden, graslanden, ruige hoekjes, en 'rommelige' en oudere bebouwing welke wel geschikt is voor uilen.

4.1 Steenuil

Vanwege de leefwijze van de steenuil foerageert de soort op kleine afstand van zijn broedplaats. Aangezien de nieuwbouw van De Kolk op enige afstand van de nestlocatie is gelegen wordt verwacht dat dit een beperkte effect zal hebben op de steenuil. Ook de landschappelijke elementen die zijn gelegen tussen Ossenkamp I en De Kolk blijven behouden, hier maakte de steenuil af en toe gebruik van volgens de omwonende. Ook het agrarische (open)grasland ten noorden en van de broedlocatie blijven behouden in de huidige functie en blijven dus geschikt als leefgebied voor de Steenuil.

De ontsluitingsweg die is gepland voor De Kolk loopt door het leefgebied van de steenuil van de Kerkstraat tot het achterliggende huidige bouwland (maïs). Door het aanleggen van de ontsluitingsweg verdwijnt een deel van de hoogstamboomgaard welke voor de steenuil zeer belangrijk foerageergebied is. Aangezien de steenuil maar een relatief klein foerageergebied heeft gaat er door het aanleggen van de ontsluitingsweg een groot deel verloren. Tevens zal de weg voor verstoring zorgen aangezien deze vlak langs de nestkast komt te liggen. De ontsluitingsweg heeft daarom een negatief effect op het leefgebied van de steenuil.

4.2 Kerkuil

Aangezien de kerkuil ten opzichte van de steenuil een veel groter leefgebied heeft, gaat er relatief gezien voor de kerkuil minder leefgebied verloren dan de steenuil. Tevens is de broedlocatie van de kerkuil verder gelegen van de ontsluitingsweg dan de die van de steenuil. Deze locatie is op ongeveer 20 meter gelegen van de ligging van de ontsluitingsweg. Hiermee zal de verstoring een stuk minder aanwezig zijn voor de kerkuil dan voor de steenuil. De kerkuil lijkt ook weinig gebruik te maken van het gebied dat verloren gaat. Als de kerkuil weg vliegt van zijn broedplek vliegt deze richting het oosten, blijkt uit waarnemingen van de bewoners. Verwacht wordt dat de voorgenomen ingreep in De Kolk een beperkt effect zal hebben op de kerkuil.

4.3 Alternatieve locaties

Een alternatief voor een andere locatie voor de ontsluitingsweg van de Kolk is overwogen. Hierbij zou de Kolk via een nieuwe weg op de bestaande wijk de Ossenkamp worden aangesloten die direct ten westen van de Kolk is gelegen. Hiervoor is niet gekozen omdat er op deze manier een hoge verkeersintensiteit ontstaat binnen de wijk welke niet bijdraagt aan een goed woonklimaat en veiligheid in de Ossenkamp.

4.4 Wettelijk belang

Voor het verkrijgen van een ontheffing voor vogels met een vaste verblijfplaats gelden drie wettelijke belangen:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid en openbare veiligheid.

De reden waarom voor deze locatie van de ontsluitingsweg is gekozen, is omdat deze locatie het meest optimale is voor de volksgezondheid en openbare veiligheid voor de wijk Ossenkamp. Mocht al het verkeer door deze wijk moeten dan zal dit het woonklimaat in deze wijk niet ten goede komen. Dit is daarom een belangrijke reden in het kader van volksgezondheid en openbare veiligheid (toename verkeersintensiteit) voor het aanleggen van de ontsluitingsweg op de aangegeven locatie in figuur 1.

5 Mitigatie en compensatie

In hoeverre mitigerende en compenserende maatregelen realiseerbaar en nuttig zijn hangt af van het landschapsgebruik en de versturende factor. Er zijn drie verschillende negatieve invloeden te onderscheiden:

- een tijdelijke verstoring door werkzaamheden;
- het verlies van een broedplaats door het kappen van een nestboom of door het verbouwen/slopen van een broedplaats (bijvoorbeeld een boerderij);
- verlies van foerageergebied (functioneel gebied) door bijvoorbeeld woningbouw of aanleg van wegen.

Zoals aangegeven verdwijnt als gevolg van de ontwikkeling van het plangebied een groot deel van het agrarische, kleinschalige landschap, waardoor de foerageermogelijkheden binnen het plangebied beperkt worden. Compenserende en mitigerende maatregelen om de gunstige staat van instandhouding van de soort te waarborgen dienen derhalve tweeledig te zijn, compensatie van nestgelegenheid en compensatie van voedselsituatie/foerageergebied.

5.1 Compensatie – Nestgelegenheid

5.1.1 Steenuil

Aangezien de vaste verblijfplaats van de steenuil behouden blijft, is het niet noodzakelijk om hiervoor compenserende nestgelegenheid te creëren. Mocht de steenuil door de ingreep toch naar een andere nestgelegenheid uitwijken dan zijn er genoeg nestgelegenheden in de directe omgeving van de huidige nestgelegenheid aanwezig welke op dit moment onbezet zijn. Als er nieuwe nestgelegenheden worden gerealiseerd zal de concurrentie met aanwezige steenuilbroedparen wordt vergroot, dit is niet wenselijk. Belangrijker is daarom in te zetten op een versterking van de huidige biotoop⁵.

5.1.2 Kerkuil

De nestgelegenheid van de kerkuil komt niet in gevaar. Er zullen daarom voor de kerkuil geen compenserende maatregelen voor nestgelegenheid worden gecreëerd.

5.2 Compensatie - Leefgebied

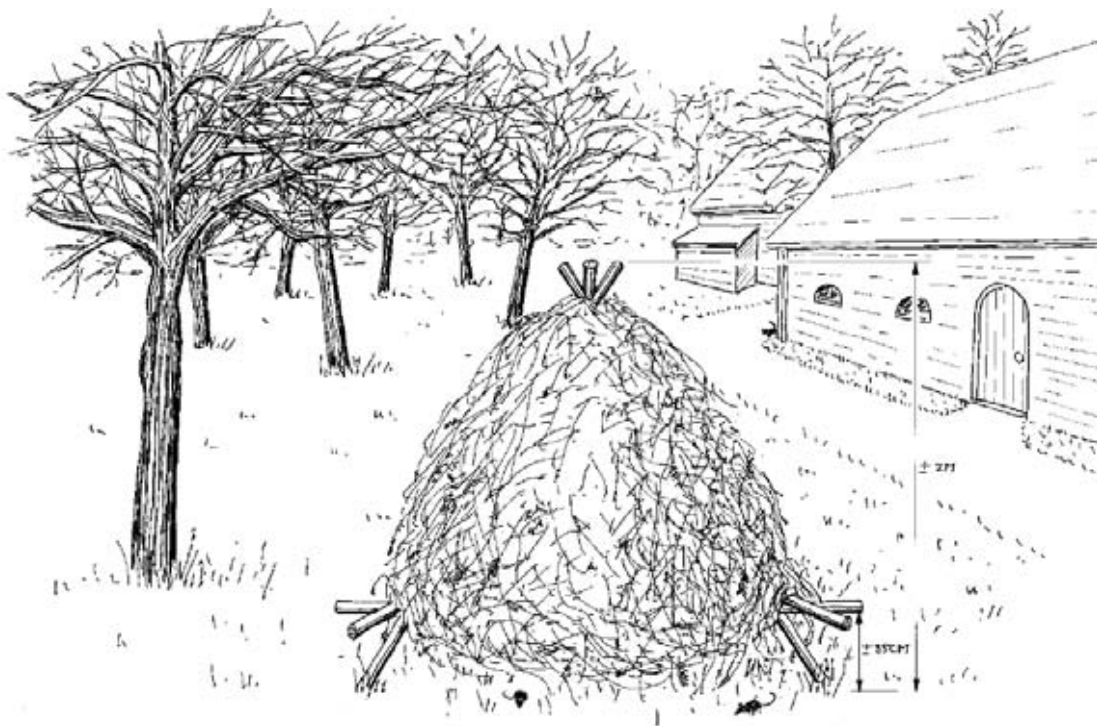
Mitigatie en compensatie voor het verlies aan geschikt leefgebied is gecompliceerd aangezien een steenuil afhankelijk is van het foerageergebied binnen een straal van 200 meter rond het nest. Om het leefomgeving voor de beide steenuillocaties geschikt te houden kan het verlies aan foerageergebied gemitigeerd worden door een steenuil vriendelijke inrichting van het resterende openbaar groen. Een steenuil kan bij gedeeltelijk habitatverlies, mogelijk door habitatverbetering (verbeteren voedselaanbod) van het resterende foerageergebied, zich handhaven in zijn territorium. Indien het gehele foerageergebied ongeschikt raakt zal de steenuil uitwijken en op zoek gaan naar een geschikt vacant territorium in de directe nabijheid. De aanwezigheid van vrije territoria hangt af van de steenuil populaties in de regio, maar zoals eerder vermeld zijn er ongebruikte nestgelegenheden in omgeving aanwezig.

Geschikte groenstructuren voor specifieke steen- en kerkuilvervriendelijke maatregelen zijn de agrarische percelen ten noorden (blauw, figuur 6) van beide vaste nestgelegenheden van de steen- en kerkuil en ten zuiden van de Kerkweg (oranje, figuur 6). De groene pijlen geven de verbindingsmogelijkheden aan naar het omliggende open en geschikt foerageergebieden voor beide uilen.

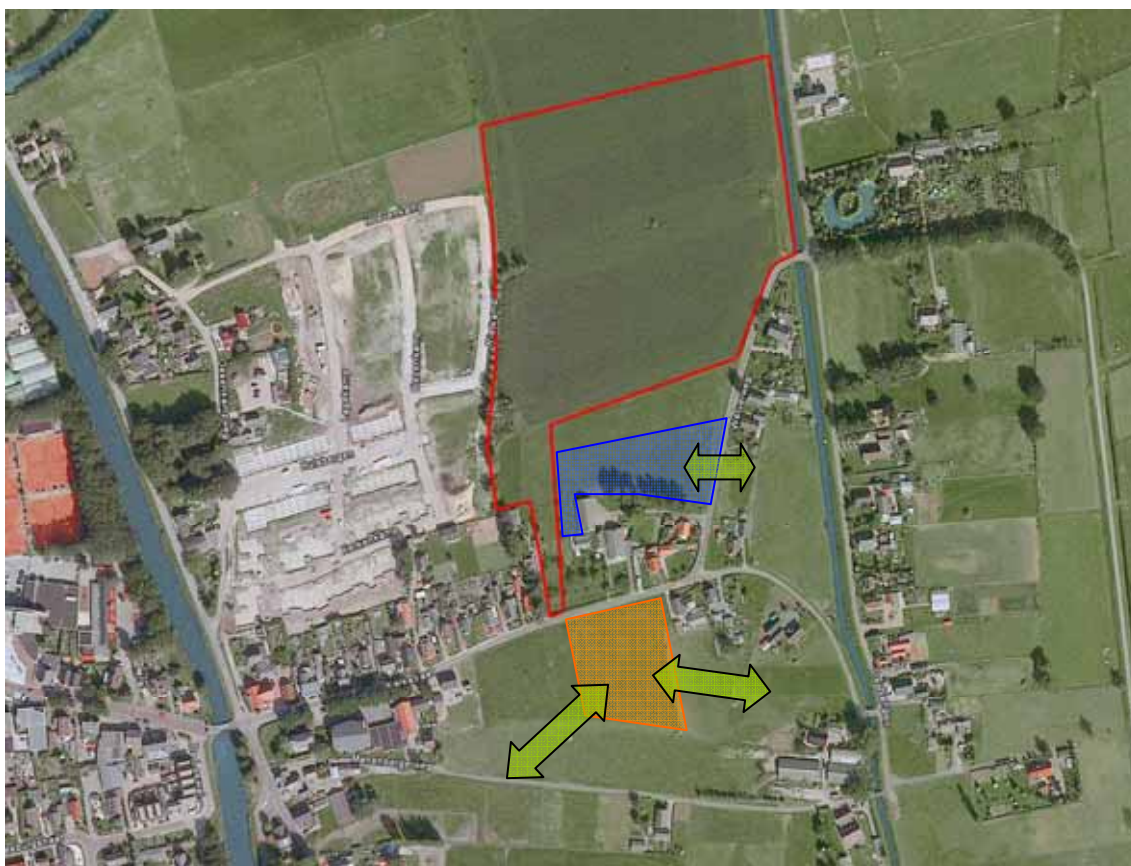
⁵ Bron: uilenwerkgroep, Harry van Diepen

Concreet wordt voorgesteld om:

- 1 hoogstambomen te planten. Door het aanleggen van de ontsluitingsweg zal er een deel van de bestaande hoogstamboomgaard worden verwijderd. De oppervlakte hiervan is ongeveer 850 m³ en 650 m³ grasland. Dit moet worden gecompenseerd in de directe omgeving van het verwijderde deel. Voorgesteld wordt om de volledige oppervlakte te compenseren als hoogstamboomgaard aangezien het aan te planten deel een lagere waarde heeft dan de huidige boomgaard als leefgebied, er zal daarom een groter deel nieuwe boomgaard worden gecompenseerd. Bij voorkeur moet dit deel worden aangeplant aan de bestaande en het overblijvende deel van de hoogstamboomgaard. Tevens zal er een extra deel van de oppervlakte moeten worden gecompenseerd omdat een deel van het gebied zijn waarde verliest als functioneel gebied voor de steenuil en kerkuil. In figuur 6 zijn twee gebieden aangegeven waar deze compensatie van hoogstamboomgaard mogelijk is en welke ook beide geschikt zijn. De voorkeur gaat echter uit naar het blauwe gedeelte aangezien deze nog aansluit bij de bestaande hoogstamboomgaard en er geen weg gepasseerd hoeft te worden om in dit deel te komen.
- 2 gezien er veel verstoring van de ontsluitingsweg langs de steenuilen kast zal komen moet er een goede en sterke scheiding komen tussen de vaste verblijfplaats van de steenuil en de aan te leggen ontsluitingsweg. Er wordt daarom voorgesteld om een dichte haag/heg tussen de ontsluitingsweg en fruitboom met vaste verblijfplaats van de steenuil. Deze heg moet even hoog als de boom zijn, in ieder geval op het deel waar de vaste verblijfplaats zich bevindt. Gezien er aan het begin van de weg een deel van de bestaande meidoornhaag zal worden verwijderd wordt voorgesteld om de haag langs de ontsluitingsweg te laten bestaan uit meidoorn, dit ook vanuit het cultuurhistorisch oogpunt.
- 3 door een aantal maatregelen zal het leefgebied worden verbeterd. In de aan te leggen hoogstamboomgaard zal enige ruigte moeten worden gecreëerd en in stand worden gehouden. Dit kan bijvoorbeeld in een hoek van de boomgaard. Zulke ruigten bieden een goede leefplek voor muizen. De kerk- en steenuil jagen echter vooral op muizen op plekken met een niet te dichte en lage vegetatie. Maai een à twee keer per jaar en laat het gewas met een lengte van 10 tot 15 cm de winter in gaan. Laat in de boomgaard kalveren en schapen of ander vee grazen. Hierdoor ontstaat ook een bepaalde structuur in de vegetatie die ook geschikt is voor de kerk- en steenuil. De volgende inrichting en beheersmaatregelen worden voorgesteld:
 - creëer schuilplaatsen in de vorm van takkenhopen, grashopen en steenhopen;
 - laat delen van de beplanting in de boomgaard verwilderen en in de winter overstaan;
 - laat in de winter zoveel mogelijk planten overstaan en houd pas opruiming als de boomgaard weer begint uit te lopen in het voorjaar;
 - laat zoveel mogelijk strooisel liggen, of verwerk het tot hopen in hoekjes van de boomgaard;
 - laat wat graan, peulvruchten en snijmaïs liggen;
 - plaats een ouderwetse ruit van palen met stro in de te compenseren boomgaard (zie figuur 5);
- 4 instellen van maximumsnelheid, 30 km zone. Voorgesteld wordt om de verstoring zo minimaal mogelijk te maken en hiervoor een maximale verkeerssnelheid te laten gelden op het gedeelte van de Kerkweg en de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg. Hierdoor zal er minder geluidsverstoring optreden en is het gevaar op aanrijden van de steen- of kerkuil ook kleiner. Dit gevaar was al aanwezig maar dit risico zal kleiner worden door het instellen van de maximale snelheid;
- 5 De werkzaamheden voor het aanleggen van de ontsluitingsweg zullen moeten worden uitgevoerd buiten het broedseizoen. Er zal daarom vooraf moeten worden gecontroleerd wanneer de steenuil begint met broeden en worden bepaald wanneer de jongen zijn uitgevlogen. Het broedseizoen loopt globaal 15 maart tot 15 augustus.



Figuur 5: Ruiter met hooi als schuil- en voedselplek voor muizen als leefgebied verbetering voor de steen- en kerkuil.



Figuur 6: overzicht van potentiële compensatiegebieden voor leefgebied verbetering van de kerk- en met name de steenuil.

Een groot deel van de voorgestelde beheersmaatregelen zijn gelegen op particulier terrein, deze maatregelen zullen worden voorgesteld en nader worden besproken met de betreffende eigenaar. Hierover zullen nader afspraken worden gemaakt.

5.3 Zorgplicht

Voor alle beschermde soorten, dus ook voor de soorten die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt een zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 2 Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan beschermde soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

In het algemeen kan worden gesteld dat ingrepen in een gebied tijdens het broedseizoen sterke negatieve effecten hebben op de meeste vogelsoorten door vernietiging van broedplaatsen en verstoring van de reproductie. In het kader van de Flora- en faunawet is in principe geen ontheffing mogelijk voor het verstoren van vogels en het vernietigen van broedplaatsen en vaste rust- of verblijfplaatsen.

In het gehele plangebied De Kolk worden jaarlijks vogelnesten verwacht. Op de akkers en weiden zullen weidevogels broeden, in het struweel en bomen zijn diverse broedende vogels te verwachten. Dit houdt in dat niet gestart mag worden met kappen van struweel en bomen tijdens het broedseizoen, evenmin mogen schuren gesloopt worden of akkers / grasland vergraven worden. Dit seizoen loopt globaal van circa 15 maart tot circa 15 augustus.

Indien vooraf bekend is dat verstorende werkzaamheden moeten worden uitgevoerd gedurende de broedperiode van vogels, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als broedterrein. Het kappen van bomen en struweel kan het best plaatsvinden gedurende het najaar, dit geldt eveneens voor het slopen van potentiële vaste voortplantings- en/of verblijfplaatsen van steenuilen.

Als de werkzaamheden dicht bij het einde/begin van het broedseizoen starten/eindigen, is het aan te bevelen door een ter zake deskundig adviseur te laten vast stellen of het starten of door laten gaan van de werkzaamheden verantwoord is.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te voorkomen (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

Buiten het broedseizoen hebben de werkzaamheden geen direct negatief effect op de aanwezige vogels. Bij verstoring vliegen zij op om elders voedsel te zoeken. In de omgeving is in voldoende mate geschikt broed- en leefgebied aanwezig.

5.4 Extra compenserende maatregelen

Er is een alternatief voor de molenstomp ontwikkeld. Het ronde appartementengebouw aan de noordzijde van het plangebied. Het ontwerp is op basis van een baksteenoven. Dit houdt in dat het gebouw een grotere omvang heeft, maar een lagere hoogte (twee lagen en een bewoonde kap). Daar bovenop wordt een hoge schoorsteen gebouwd (max. 20 meter hoog). De gemeente en architect gaan deze schoorsteen zo inrichten dat deze geschikt zal zijn als nest- en roestgelegenheid voor uilen en vleermuizen.

Ook wordt voorgesteld om binnen de aan te leggen wijk kleine groene elementen te verwerken. Zoals kleine heggen van meidoorn, liguster, sleedoorn en andere besdragende soorten. Dit zorgt voor een overgang van de nieuwbouw met het omliggende agrarische gebied.

In het inrichtingsplan voor de Kolk zal als extra compensatie aan de zuidzijde van het plangebied een hoogstamboomgaard worden gerealiseerd (zie figuur 3). Mogelijk dat de voorgestelde locaties voor de compensatie van de verloren hoogstamboomgaard met dit gebied kunnen worden verbonden waardoor er een groter leefgebied ontstaat.

Natuurtoets nieuwbouw De Kolk Wapenveld

Toetsing van de ontwikkelingsplannen aan de wet- en
regelgeving voor natuur

Definitief

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 8 maart 2010

Verantwoording

Titel : Natuurtoets nieuwbouw
De Kolk Wapenveld

Subtitel : Toetsing van de ontwikkelingsplannen aan de wet- en
regelgeving voor natuur

Projectnummer : 274518

Referentienummer : 99053009

Revisie :

Datum : 8 maart 2010

Auteur(s) : ing. C.C. Oskamp MSc.

E-mail adres : christian.oskamp@grontmij.nl

Gecontroleerd door : drs. G.G.J. van Adrichem

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ir. P.A.J. Bergmans

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
oost@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Beschrijving plangebied	5
2	Natuurwetgeving	6
2.1	Gebiedsbescherming	6
2.2	Soortbescherming	7
2.3	Zorgplicht	8
3	Ecologische waarden en effectbepaling	9
3.1	Beschermde gebieden	9
3.2	Beschermde soorten.....	17
4	Conclusies en aanbevelingen	21
4.1	Gebiedsbescherming	21
4.2	Flora- en faunawet	21

Bijlage 1: Tabellen Natuurloket

Bijlage 2: Habitatrichtlijnsoorten

Bijlage 3: Vogelrichtlijnsoorten

Bijlage 4: Tabellen effectenindicator

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De natuur in Nederland wordt beschermd vanuit twee invalshoeken: bescherming van gebieden en bescherming van soorten. De gebiedsbescherming is geregeld via de Natuurbeschermingswet (Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten) en het Streekplan (onder andere Ecologische Hoofdstructuur (EHS), weidevogel- en ganzenbeschermingsgebieden). De soortbescherming is geregeld door middel van de Flora- en faunawet.

De verschillende natuurwetgevingen in Nederland hebben als belangrijkste component het zorgplichtbeginsel, dat van elke initiatiefnemer verlangt dat hij zich vooraf op de hoogte stelt van eventuele schadelijke effecten op voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.

In Wapenveld (gemeente Heerde) heeft men het voornemen nieuwe woningen te realiseren. Het plangebied is gelegen tegen de oostkant van de bebouwde kom van Wapenveld. Het plangebied is ingesloten tussen de Kerkstraat, Werverweg en Rietkamp. Globaal gezien ligt het gebied tussen het Apeldoornsch Kanaal en de uiterwaarden van de IJssel.



Figuur 1 Luchtfoto met het nader te onderzoeken plangebied te Wapenveld (rood gemarkeerd)
(Bron: Terradesk)

Voor de realisatie van de nieuwbouwlocatie moet het bestemmingsplan worden aangepast. Hiervoor moet een goede ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld, waarvan een onderzoek naar de effecten van de ontwikkeling op beschermde soorten en gebieden een verplicht onderdeel is. Men heeft Grontmij gevraagd dit onderzoek in de vorm van een quick scan uit te voeren.

1.2 Beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat voornamelijk uit agrarische gronden. Deze gronden zijn momenteel in gebruik als akkerland. Aan de westkant grenst het plangebied aan een nieuwe woonwijk. Het plangebied en de woonwijk worden van elkaar gescheiden door een jonge houtwal bestaande uit hazelaar, vlier, meidoorn, wilg en els. Aan de zuidkant van het gebied grenst het plangebied aan bestaande woningen. Het plangebied loopt daar door tot de Kerkstraat. Het gebied bestaat daar uit grasland en een boomgaard. In het plangebied is ook een klein bosje gelegen met daarin een kleine poel. In het midden van de akker staat een solitaire knotpopulier. In het plangebied is buiten de kleine poel geen open water aanwezig.



Foto 1+2 Overzicht van het plangebied met links akkerland en rechts de boomgaard tussen de bestaande bebouwing aan de Kerkstraat



Foto 3+4 Overzicht van het plangebied met links de poel en rechts het grasland met de bestaande bebouwing aan de Kerkstraat

2 Natuurwetgeving

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 Natuurbeschermingswet

Op 1 oktober 2005 is de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden en deze heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden (Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten) in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn verboden. Ook activiteiten buiten de beschermde gebieden kunnen verboden zijn, indien deze negatieve effecten veroorzaken (externe werking). Bij negatieve effecten is het nodig een vergunning aan te vragen op basis van een Verslechterings- en verstoringstoets. Het uitvoeren van een Passende beoordeling (uitgebreide effectenstudie, alternatievenonderzoek en onderbouwing dwingende redenen van groot openbaar belang) is noodzakelijk wanneer de negatieve effecten (mogelijk) significant zijn.

2.1.1.1 *Natura 2000*

De Natura 2000-gebieden bestaan uit de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. De Vogelrichtlijngebieden zijn aangewezen voor de bescherming van bepaalde vogelsoorten (kwalificerende soorten). Kwalificerende soorten zijn soorten waarvan geregeld meer dan 1% van de biogeografische populatie in het gebied verblijft of waarvoor het gebied tot de vijf belangrijkste gebieden in Nederland behoort. De Habitatrichtlijngebieden zijn aangemeld voor het beschermen van habitattypen (natuurtypen) waarvoor Europa op wereldschaal een bijzondere verantwoordelijkheid draagt. Samen vormen deze gebieden het Europese Natura 2000-netwerk.

2.1.1.2 *Beschermde Natuurmonument*

Voor Beschermde Natuurmonumenten die buiten de Natura 2000-gebieden liggen, geldt dat handelingen in of rondom Beschermde Natuurmonumenten die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied, of die het Beschermde Natuurmonument ontsieren, zijn verboden, tenzij hiervoor een vergunning is verkregen. Het beschermingsregime van de gebieden die nu binnen Natura 2000-gebieden liggen, treedt terug. De natuurwaarden waarvoor deze gebieden waren aangewezen, worden opgenomen in de doelstellingen voor instandhouding van het betreffende Natura 2000-gebied.

2.1.2 Streekplan

In het streekplan wordt aangegeven hoe om te gaan met onder andere de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), ganzen- en weidevogelbeschermingsgebied. Hieronder worden deze gebieden verder beschreven.

2.1.2.1 *Ecologische Hoofdstructuur*

De EHS bestaat in Gelderland uit bestaande natuur, verwevingsgebieden en ecologische verbindingszones die belangrijke gebieden met elkaar verbinden. Binnen of nabij de EHS geldt in principe de 'nee, tenzij'-benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging niet mogelijk is als daarmee de wezenlijke kernkwaliteiten of -waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang.

2.1.2.2 *Weidevogel- en ganzengebied*

De provincie Gelderland neemt een bijzondere verantwoordelijkheid voor een aantal weidevogel- en ganzengebieden buiten de EHS. Hierop is toegespitst beleid van toepassing, dat inhoudt dat doorsnijding, aantasting van rust en openheid, verlaging van het waterpeil en verstoring niet zijn toegestaan.

2.2 **Soortbescherming**

2.2.1 **Flora- en faunawet**

De Flora- en faunawet is sinds 1 april 2002 van kracht. In deze wet zijn (nagenoeg) alle van nature in het wild voorkomende vogels, zoogdieren, amfibieën en reptielen beschermd. Daarnaast zijn er selectieve lijsten van beschermde planten, vissen, vlinders en ongewervelde dieren. De beschermde soorten en hun nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen mogen niet opzettelijk worden verstoord of vernietigd. Sinds 23 februari 2005 is de Flora- en faunawet gewijzigd. De beschermde soorten zijn verdeeld in drie tabellen en daarnaast vormen vogels een aparte categorie:

- Tabel 1 Algemene soorten:
 - wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling. Er hoeft voor ontwikkelingen geen ontheffing aangevraagd te worden.
- Tabel 2 Beschermde soorten:
 - wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen geldt een vrijstelling, mits kan worden aangetoond dat wordt gewerkt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.
 - indien er niet kan worden gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode dan moet worden aangegeven welke maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplanting- en / of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen. Als dit voldoende is dan geeft het ministerie van LNV een beschikking af met de goedkeuring van de maatregelen;
 - indien niet kan worden aangetoond dat voldoende maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplanting- en / of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen dan moet een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt getoetst op de mate waarin de functionaliteit van de vaste voortplanting-, rust- en / of verblijfplaats wordt aangetast door de activiteiten en of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt.
- Tabel 3 Strikt beschermde soorten (bijlage 1 AMvB Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, bijlage IV Habitatrichtlijn) en vogels:
 - wat betreft ruimtelijke ontwikkelingen moet voor deze soorten worden aangegeven welke maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplanting- en / of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen. Als dit voldoende is dan geeft het ministerie van LNV een beschikking af met de goedkeuring van de maatregelen;
 - indien niet kan worden aangetoond dat voldoende maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplanting- en / of vaste rust- en verblijfplaatsen te garanderen dan moet een ontheffing worden aangevraagd. De aanvraag wordt getoetst op de mate waarin de functionaliteit van de vaste voortplanting-, rust- en / of verblijfplaats wordt aangetast door de activiteiten, het voldoen aan een wettelijk belang, de aanwezigheid van een andere bevredigende oplossing en of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar komt.

Voor de soorten van bijlage 1 AMvB en bijlage IV Habitatrichtlijn en vogels gelden verschillende wettelijke belangen:

- Soorten van Bijlage 1 van de AMvB:
 - bescherming van flora en fauna;
 - veiligheid van het luchtverkeer;
 - volksgezondheid of openbare veiligheid;
 - dwingende reden van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
 - het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom, anders dan gewassen, vee, bossen, bedrijfsmatige visserij en wateren;

- belangrijke overlast veroorzaakt door dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort;
- de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en in de bosbouw;
- bestendig gebruik;
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.
- Soorten van bijlage IV Habitatrichtlijn:
 - bescherming van flora en fauna;
 - volksgezondheid of openbare veiligheid;
 - dwingende reden van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- Vogels:
 - bescherming van flora en fauna;
 - veiligheid van het luchtverkeer;
 - volksgezondheid of openbare veiligheid.

In de categorie Vogels wordt een onderscheid gemaakt tussen soorten waarvan het nest het hele jaar is beschermd en soorten waarvan het nest alleen tijdens het broedseizoen is beschermd. Het ministerie van LNV heeft hiervoor een indicatieve lijst opgesteld met soorten waarvan het nest het hele jaar door is beschermd.

2.3 Zorgplicht

Naast de bovengenoemde categorieën geldt voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving de zogenoemde 'zorgplicht' (artikel 2 van de Flora- en Faunawet). De zorgplicht houdt in dat iedereen die weet of vermoedt dat zijn handelen of het nalaten daarvan, nadelige gevolgen veroorzaakt voor de flora- en / of faunasoorten, verplicht is dergelijk handelen zoveel mogelijk achterwege te laten dan wel de gevolgen te voorkomen, te beperken of ongedaan te maken.

3 Ecologische waarden en effectbepaling

3.1 Beschermde gebieden

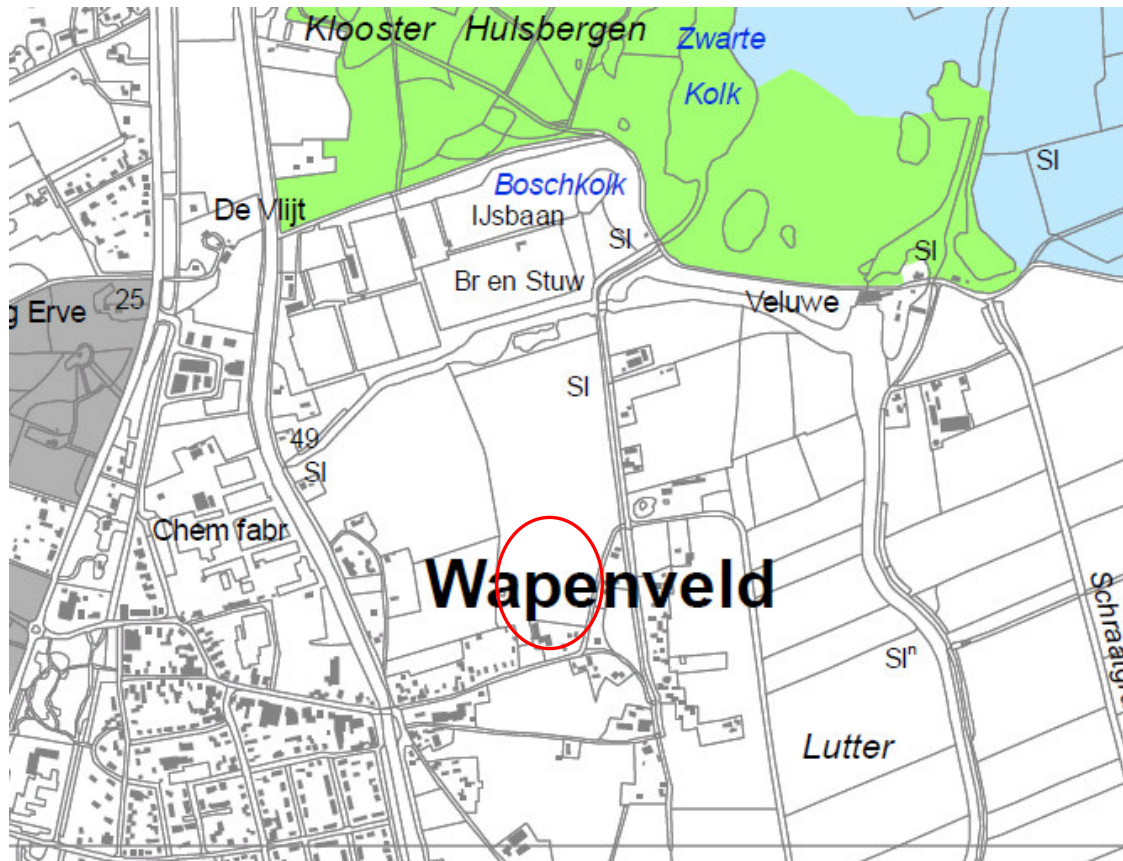
3.1.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied is niet gelegen in een Natura 2000-gebied. Fysieke aantasting van een Natura 2000-gebied is daarom ook uitgesloten. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is Uiterwaarden IJssel op ongeveer 380 meter van het plangebied. Het gebied Veluwe is gelegen op ongeveer 700 meter van het plangebied.

De uiterwaarden van de IJssel omvatten het merendeel van de buitendijkse delen van het riviereengebieden van de IJssel. De hoofdstroom zelf is niet in het richtlijngebied meebegrensd. Een beperkt deel van het gebied is aangemeld onder de Habitatrichtlijn. Een aantal vrijwel onvergraven en reliëfrijke uiterwaarden, zoals Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard en Scherenwelle, vormt hier een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden, kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. Andere reliëfrijke delen en gebieden die aansluiten op de zandgronden zijn van belang vanwege hardhoutooibos.

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen.

Per Natura 2000-gebied zal worden beschreven of er effecten van de voorgenomen ingreep worden verwacht. Bij deze beschrijving zal gebruik worden gemaakt van de effectenindicator van het ministerie van LNV. Middels de Effectenindicator kan per soort of habitatype in beeld worden gebracht in hoeverre deze gevoelig zijn voor verschillende verstoringstypes die horen bij de verstoringactiviteit "woningbouw". Deze verstoringstypes zijn samen met de beschermde habitatypes en soorten in bijlage 4 in een tabel weergegeven per Natura 2000-gebied. De verstoringstypes 'optische verstoring en mechanische verstoring worden in de effectbeschrijving beschreven als betreding en verstoring van recreatieve activiteiten.



Figuur 2 Overzicht van het plangebied (rood) ten opzichte van in de omgeving liggende Natura 2000-gebieden. Vogelrichtlijngebied + habitatrichtlijngebied IJsseluiterwaarden (groen), Vogelrichtlijngebied IJsseluiterwaarden (blauw) en Vogelrichtlijngebied + Habitatrichtlijngebied Veluwe (grijs)

3.1.1.1 Activiteit “woningbouw”

Het bouwen van woningen kan vele tijdelijke en permanente gevolgen hebben voor de natuur. Het meest duidelijk is het verlies aan oppervlakte want waar woningen staan is geen natuur mogelijk. Door de aanleg kunnen ook migratieroutes verbroken worden of treedt versnippering op van een netwerk van natuurgebieden. In de aanlegfase is verder vooral sprake van verstoring door geluid, licht, trillingen etc. Vaak wordt een gebied (tijdelijk) ontwaterd om bouwwerkzaamheden te vergemakkelijken. Als de woningen eenmaal in gebruik worden genomen, is er naast een permanente verandering in licht- en geluidsbelasting ook sprake van nevenactiviteiten zoals toenemende recreatie en toenemend wegverkeer, hetgeen een hogere druk legt op de aanwezige natuurwaarden.

Het plangebied ligt dicht bij het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel dan het Natura 2000-gebied Veluwe. Daarnaast is het gebied tussen het plangebied en de uiterwaarden van de IJssel veel meer open dan het gebied tussen het plangebied en de Veluwe. Tussen het plangebied en de Veluwe ligt een gebied met bebouwing en verschillende wegen. Verder is zijn de uiterwaarden van de IJssel vanuit het plangebied gemakkelijker en sneller te betreden dan de Veluwe. Als er effecten optreden dan zullen deze met name op de beschermde waarden van de Uiterwaarden IJssel optreden.

3.1.1.2 Veluwe

De Veluwe bestaat uit zowel Vogel- als Habitatrichtlijngebied. De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. Plaatselijk komen in de heiden natte (onder andere Leemputten bij Staverden) of droge (onder andere Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Habitattypen

Het habitatrictlijngebied van de Veluwe is aangewezen voor de habitattypen:

- Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista*;
- Psammofiele heide met *Calluna* en *Empetrum nigrum*;
- Open grasland met *Corynephorus*- en *Agrostis*-soorten op landduinen;
- Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea*;
- Dystrofe natuurlijke poelen en meren;
- Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitrichio-Batrachion*;
- Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*;
- Droge Europese heide;
- *Juniperus communis*-formaties in heide of kalkgrasland;
- Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa);
- Grasland met *Molinia* op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (*Molinion caeruleae*);
- Actief hoogveen;
- Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het *Rhynchosporion*;
- Atlantische zuurminnende beukenbossen met *Ilex* en soms ook *Taxus* in de ondergroei (*Quercion robori-petraeae* of *Ilici-Fagenion*);
- Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen; behorend tot het *Carpinion-betuli*;
- Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met *Quercus robur*;
- Bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

In bijlage 2 zijn de habitattypen weergegeven met de doelstellingen en een toelichting.

Effecten op habitattypen

Geen van bovengenoemde habitattypen komt voor in het plangebied. Hierdoor is het uitgesloten dat er oppervlakteverlies van de habitattypen zal plaatsvinden. Ook versnippering van het Natura 2000-gebied door de voornomen ontwikkeling is niet aan de orde aangezien het plangebied is gelegen buiten het Natura 2000-gebied en het plangebied aansluit op de huidige bebouwing van de woonkern Wapenveld. Verdroging en een verhoogde recreatiedruk lijken de meest belangrijke verstoringfactoren. Uit het geohydrologisch onderzoek¹ blijkt dat er na de bebouwing van het plangebied niet veel zal veranderen in de grondwaterstanden vergeleken met de huidige situatie. De voorgenomen ingreep zal daarom niet voor extra verdroging zorgen op de Veluwe. Bovendien bestaan de meeste nabijgelegen habitattypen uit zeer droge vegetatie welke niet gevoelig is voor verdroging. De verdrogingsgevoelige habitattypen zijn niet in de directe omgeving van het plangebied gelegen. De recreatiedruk van het Natura 2000-gebied zal door de voorgenomen niet toenemen. De recreatiedruk op de Veluwe is momenteel al erg hoog. De toename van deze druk op de Veluwe zal marginaal zijn.

Habitatrictlijnsoorten

Het habitatrictlijngebied van de Veluwe is aangewezen voor de volgende habitatrictlijnsoorten:

- Gevlekte witsnuitlibel;
- Vliegend hert;
- Beekprik;
- Rivierdonderpad;
- Kamsalamander;
- Meervleermuis;
- Drijvende waterweegbree.

¹ Effectberekeningen Aanleg kolk plangebied Ossenkamp II in Wapenveld, juni 2009 Grontmij

In bijlage 2 zijn de habitatrictlijnsoorten weergegeven met de doelstellingen en een toelichting.

Effecten op habitatrictlijnsoorten

Geen van bovengenoemde habitatrictlijnsoorten komt voor in het plangebied. Deze soorten komen niet voor in het plangebied omdat deze geen geschikt habitat vormt voor deze soorten. Zoals eerder beschreven zal de voorgenomen ontwikkeling niet zorgen voor oppervlakteverlies, versnippering of effect hebben op verdroging. In de directe omgeving van het plangebied lijken ook geen geschikte habitats aanwezig te zijn ook geen waarnemingen bekend van de habitatrictlijnsoorten. De ontwikkeling zal ook geen effect hebben op de gebieden waar deze soorten voorkomen.

Licht, trilling en geluid hebben geen effect op de habitatrictlijnsoorten, met uitzondering van de meervleermuis. Deze is gevoelig voor met name licht als externe factor. Aangezien er tussen het plangebied en de Veluwe al bestaande woningen, een provinciale weg en een industrieterrein liggen, zal de voorgenomen ingreep geen extra lichtverstoring veroorzaken. Het plangebied is ook niet geschikt voor de meervleermuis. Deze heeft groot open water nodig. Deze is niet aanwezig in het plangebied. Effecten zijn daarom uit te sluiten.

Vogelrichtlijnsoorten

Het Vogelrichtlijngebied van de Veluwe is aangewezen voor de volgende broedvogels:

- Wespandief;
- Nachtzwaluw;
- IJsvogel;
- Draaihals.
- Zwarte specht;
- Boomleeuwerik;
- Duinpieper;
- Roodborsttapuit;
- Tapuit;
- Grauwe klauwier.

In bijlage 3 zijn de broedvogels weergegeven met de doelstelling en toelichting.

Effecten op Vogelrichtlijnsoorten

Geen van de broedvogels komt voor in het plangebied. Het plangebied is ook niet geschikt als broedplek voor deze soorten. Overige effecten zijn er ook niet te verwachten. Alle soorten zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor oppervlakteverlies van het habitat maar hiervan is geen sprake. Van de verstoringfactoren licht, trilling en geluid is ook geen negatief effect te verwachten omdat, zoals eerder vermeld, het plangebied en het Natura 2000-gebied worden gescheiden door een bestaande woonwijk, industrieterrein en een provinciale weg. Deze bestaande activiteiten veroorzaken reeds verstoringen de voorgenomen ontwikkeling zal deze verstoring niet significant doen toenemen. Ook extra verstoring door recreatie zal niet aan de orde zijn aangezien de recreatiedruk op de Veluwe al zeer hoog is en dit om een relatief kleine ontwikkeling gaat.

3.1.1.3 Uiterwaarden IJssel

De uiterwaarden van de IJssel omvatten het merendeel van de buitendijkse delen van het rivierengebieden van de IJssel. De hoofdstroom zelf is niet in het richtlijngebied meebegrensd. Een beperkt deel van het gebied is aangemeld onder de Habitatrictlijn. De uiterwaarden IJssel is één belangrijk broedgebied voor soorten van natte, ruige graslanden (porseleinhoen, kwartelkoning) en drijvende waterplantenvegetaties (zwarte stern). Daarnaast is het gebied van enig belang voor soorten van bosrijke watergebieden met voldoende vis (aalscholver, ijsvogel). Ook is het gebied belangrijk als rust- en foerageergebied voor aalscholver, kleine zwaan, wilde zwaan, kolgans, smient, slobbeend, tafeleend, nonnetje, grote zaagbek, meerkoet, kievit, grutto en reuzenster en is het van belang voor fuut, kleine zilverreiger, lepelaar, grauwe gans, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, kuifeend, visarend, slechtvalk, scholekster en tureluur. Voor de wilde zwaan, kolgans, kievit en de grutto is het één van de belangrijkste gebieden in Nederland.

Habitattypen

Het habitatrichtlijngebied van de Uiterwaarden van de IJssel is aangewezen voor de volgende habitattypen:

- van nature eutrofe meren met vegetatie van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*;
- submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion*;
- rivieren met slikoevers met vegetaties behorend tot het *Chenopodion rubri* p.p. en *Bidentiflorion* p.p.;
- kalkminnend grasland op dorre zandbodem;
- voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland, en van de montane en alpiene zones;
- laaggelegen schraal hooiland (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- bossen op alluviale grond met *Alnus glutinosa* en *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- gemengde oeverformaties met *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus excelsior* of *Fraxinus angustifolia* langs grote rivieren (*Ulmion minoris*).

In bijlage 2 zijn de habitattypen weergegeven met de doelstellingen en een toelichting.

Effecten op habitattypen

Geen van de habitattypen komt voor binnen het plangebied. Van oppervlakteverlies is daarom geen sprake. Ook van versnippering is geen sprake aangezien het plangebied is gelegen tegen bestaande bebouwing. Er zijn een aantal habitattypen die gevoelig tot zeer gevoelig zijn voor verdroging. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling geen, tot weinig invloed heeft op de huidige grondwaterstand in en rond het plangebied zal er geen negatief effect optreden in het kader van verdroging². Een lichte versturende werking als gevolg van enige toename in recreatieve uitloop is niet uit te sluiten. Meetbare effecten op relevante natuurwaarden worden niet verwacht. Het effect bestaat hoogstens uit een lichte toename van het gebruik van bestaande paden. Betredingsgevoelige vegetatie zal daarvan dus geen negatieve effecten ondervinden.

Habitatrichtlijnsoorten

Het Habitatrichtlijngebied van de Uiterwaarden van de IJssel is aangewezen voor de volgende habitatrichtlijnsoorten:

- Bittervoorn;
- Grote modderkruiper;
- Kleine modderkruiper;
- Rivierdonderpad;
- Kamsalamander;
- Bever.

In bijlage 2 zijn de habitatsoorten weergegeven met de doelstellingen en een toelichting.

Effecten op habitatrichtlijnsoorten

Geen van de habitatrichtlijnsoorten is waargenomen binnen het plangebied. Het plangebied is ook niet geschikt voor deze soorten. Mogelijk dat een aantal vissoorten gebruik maken van de Nieuwe wetering welke is gelegen in het oosten van het plangebied. Maar aangezien hier geen werkzaamheden plaatsvinden zal er geen negatief effect optreden voor de mogelijke beschermde soorten in de Nieuwe wetering. De beschermde vissoorten die in het Natura 2000-gebied voorkomen zullen ook geen negatieve effecten ondervinden van de voorgenomen ontwikkeling in het plangebied. Ook de kamsalamander zal geen negatief effect ondervinden van de verstoringsfactoren die bij de voorgenomen ingreep ontstaan aangezien er geen leefgebied van de kamsalamander verloren gaat en de kamsalamander niet gevoelig is voor de mogelijke effecten zoals betreding.

² Effectberekeningen Aanleg kolk plangebied Ossenkamp II in Wapenveld, juni 2009

Er zijn van de bever geen waarnemingen bekend in de Hattemerpoort. De Hattemerpoort is het dichtstbij gelegen deel van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden van de IJssel. Aangezien er geen waarnemingen zijn van de bever zal de voorgenomen ontwikkeling geen negatief effect hebben op deze habitatrichtlijnsoort.

Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels)

Het Vogelrichtlijngebied van de Uiterwaarden van de IJssel is aangewezen voor de volgende broedvogels:

- Aalscholver;
- Porseleinhoen;
- Kwartelkoning;
- Zwarte stern;
- IJsvogel.

In bijlage 3 zijn de broedvogels weergegeven met de doelstellingen en een toelichting.

Effecten broedvogels

Geen van de broedvogels is waargenomen binnen het plangebied. Het plangebied is ook niet geschikt als broedgebied voor deze vogelsoorten. In de Hattemerpoort zijn meerdere waarnemingen bekend van de kwartelkoning in 2009, één waarneming van een porseleinhoen in 2006, en een aantal waarnemingen van de zwarte stern in 2003 t/m 2007. Deze waarnemingen zijn gedaan in het noordoosten van het plangebied op ongeveer 2,5 tot 3,5km kilometer van het plangebied. De vegetatie en andere factoren lijken niet geschikt in het deel van de Hattemerpoort die het dichtst bij het plangebied ligt voor deze soorten. Gezien de afstand lijken overige effecten van verstoring (licht, geluid en trilling) uitgesloten.

Ook van de ijsvogel en aalscholver zijn waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied. Deze waarnemingen zijn dicht bij het plangebied gedaan, op ongeveer 600 meter afstand. Aangezien de soorten gevoelig zijn voor verlichting is er een kans dat deze soorten extra verstoring kunnen ondervinden van de voorgenomen ontwikkeling. Echter, tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied is een dijk gelegen welke een deel van de extra verstoring (geluid en licht) wegneemt. Tevens is er vanuit Wapenveld al een verstoring door licht en geluid. Deze zal marginaal toenemen omdat het een relatief kleine ontwikkeling betreft. Verwacht wordt dat de extra verstoring geen effect zal hebben op deze soorten.

Een lichte versturende werking als gevolg van enige toename in recreatieve uitloop is niet uit te sluiten. Het plangebied ligt nabij de uiterwaarden van de IJssel en via bestaande wegen zijn de uiterwaarden gemakkelijk bereikbaar. Meetbare effecten op relevante natuurwaarden, met name vogels, worden echter niet verwacht. Normaal gesproken blijven recreanten op bestaande wegen en paden. Het effect bestaat daarom hoogstens uit een lichte toename van verstoring door het gebruik van bestaande paden. Gevoelige vogels bewaren meestal voldoende afstand tot deze recreatieve paden.

Vogelrichtlijnsoorten (niet-broedvogels)

Het Vogelrichtlijngebied van de Uiterwaarden van de IJssel is aangewezen voor de volgende niet-broedvogels:

- Fuut;
- Aalscholver;
- Kleine zwaan;
- Wilde zwaan;
- Kolgans;
- Grauwe gans;
- Smient;
- Krakeend;
- Wintertaling;
- Wilde eend;
- Pijlstaart;
- Slobeend;
- Tafeleend;

- Kuifeend;
- Nonnetje;
- Meerkooit;
- Scholekster;
- Kievit;
- Grutto;
- Wulp;
- Tureluur.

In bijlage 3 zijn de niet-broedvogels weergegeven met de doelstellingen en een toelichting.

Effecten op niet-broedvogels

Veel van de niet-broedvogels gebruiken het Natura 2000-gebied als overwinteringsgebied (ganzen, zwanen, eenden). Verwacht wordt dat de voorgenomen ontwikkeling geen negatief effect zal hebben op deze soorten. De belangrijkste verstoringfactoren die een rol spelen zijn licht en geluid en recreatieve druk.

Doordat de dijk is gelegen tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied is deze visueel afgeschermd van het plangebied. De toename van licht en geluid wordt dus voor een groot deel weggenomen door deze dijk. Verwacht wordt daarom dat de toename van licht en geluid minimaal zal zijn en gezien de huidige bebouwing van Wapenveld is er al verstoring van geluid en licht. Verwacht wordt daarom dat de voorgenomen ingreep geen extra verstoring voor de niet-broedvogels zal geven.

Een lichte verstoring als gevolg van enige toename in recreatieve uitloop is niet uit te sluiten. Meetbare effecten op de niet-broedvogels, worden niet verwacht. Het effect bestaat hoogstens uit een lichte toename van verstoring door het gebruik van bestaande paden. Gevoelige vogels bewaren meestal voldoende afstand tot deze recreatieve paden.

3.1.2 Beschermde Natuurmonumenten

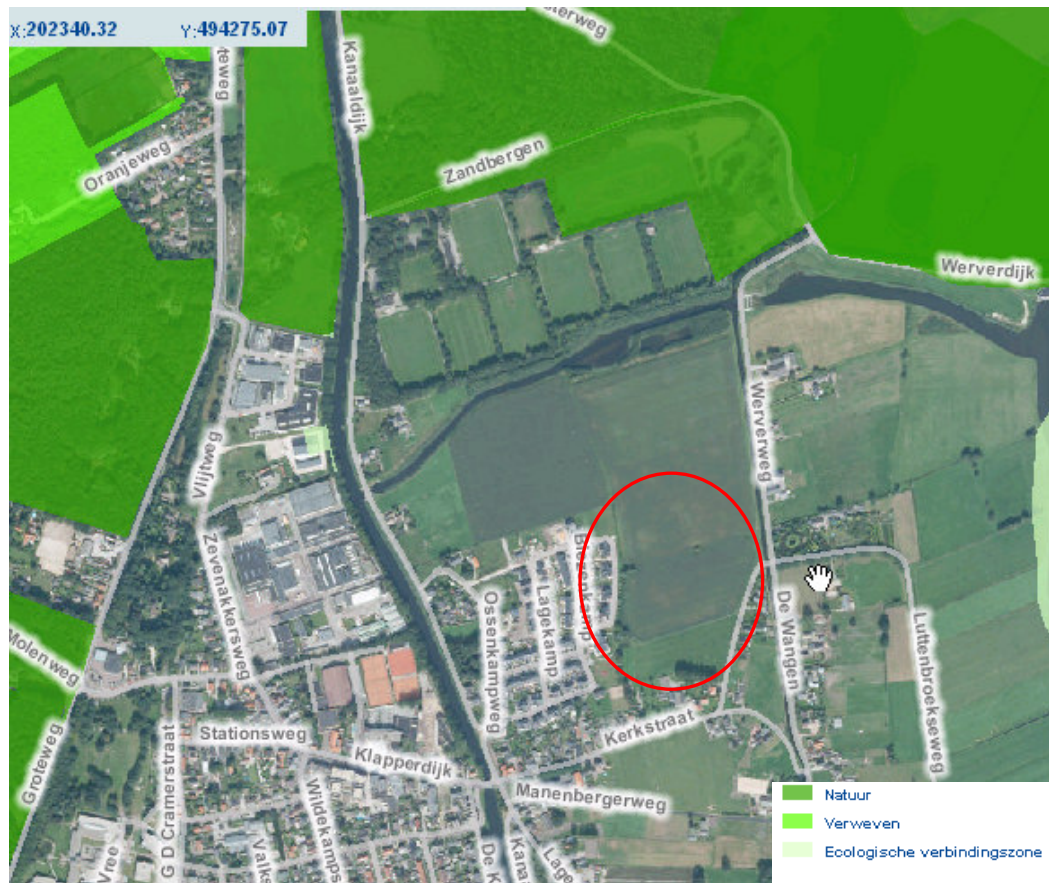
In de verre omtrek van het plangebied zijn geen Beschermde Natuurmonumenten gelegen, zodat negatieve effecten op deze gebieden uitgesloten zijn. Het meest dichtbij gelegen Beschermde Natuurmonument is Buitenplaats Vosbergen op ongeveer 10 kilometer van het plangebied.

3.1.3 Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied is niet gelegen binnen de begrenzing van de EHS. Het plangebied is gelegen op ongeveer een halve kilometer van de EHS (figuur 2). Fysieke aantasting van de EHS is daarom ook uitgesloten. Verstoring van de EHS is ook uitgesloten, omdat geen van de kernkwaliteiten die genoemd worden in het streekplan voor de IJsselvallei of Veluwe aangetast of verstoord worden.

3.1.4 Weidevogel- en ganzenbeschermingsgebieden

Het gebied is op ongeveer 500 meter gelegen van een ganzenbeschermingsgebied. Verwacht wordt dat de nieuw te realiseren woonwijk geen negatief effect heeft op het ganzenbeschermingsgebied aangezien er al een bebouwing en wegen tussen de het plangebied en het ganzenbeschermingsgebied liggen. Mogelijk dat er tijdens de uitvoering verstoring op kan treden van rustende ganzen. Dit is echter een tijdelijk verstoring. Verwacht wordt dat de ontwikkeling op de lange termijn geen negatief effect zal hebben op het ganzenbeschermingsgebied.



Figuur 3 Het plangebied ten opzichte van de EHS (bron: provincie Gelderland)



Figuur 4 Het plangebied ten opzichte van het ganzen- en weidevogelbeschermingsgebied
(bron: provincie Gelderland)

3.2 Beschermde soorten

3.2.1 Algemeen

Een algemeen overzicht van waarnemingen van beschermde soorten in hetzelfde kilometerhok als waarin het plangebied is gelegen, is te vinden bij het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Uit het Natuurloket blijkt dat alleen vaatplanten vlinders en watervogels goed onderzocht zijn. Op basis van een veldbezoek door een ecooloog op 27 april 2009 is op basis van voorkomende habitats een inschatting gemaakt van het mogelijk voorkomen van beschermde soorten en of aanvullende inventarisaties nodig zijn.

3.2.2 Planten

De begroeiing in het plangebied bestaat voornamelijk uit agrarisch weiland. Tijdens het veldbezoek van 27 april 2009 zijn geen beschermde plantensoorten waargenomen. Gezien het huidige intensieve beheer van deze agrarische gronden worden er geen beschermde plantensoorten verwacht. De grond en het water wat in het plangebied is gelegen zien er zeer vermest uit. Deze situatie is niet geschikt voor de meeste beschermde plantensoorten.

Volgens het Natuurloket komt er in het kilometerhok waarin het plangebied is gelegen een beschermde plantensoort voor. Verwacht wordt dat deze plantensoort ten noorden van het plangebied gelegen Natura 2000-gebied voorkomt.

Aangenomen worden dat beschermde soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet niet in het plangebied voorkomen.

3.2.3 Zoogdieren

In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde zoogdieren waargenomen.

Mogelijk maken vleermuizen gebruik van de in het plangebied aanwezige houtwallen als trekroute naar foerageergebied. Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige groene elementen om zich van verblijfplaats naar foerageergebied te begeven. De huidige houtwal in het meest westelijke deel van het plangebied zal gehandhaafd blijven. Hier hoeft daarom geen ontheffing voor vleermuizen te worden aangevraagd.

In het plangebied zijn geen oudere bomen aangetroffen met gaten en holten die kunnen dienen als vaste verblijfplaats voor vleermuizen.

Gezien het huidige intensieve beheer worden er geen andere beschermde zoogdieren verwacht.

3.2.4 Vogels

Het plangebied is geschikt voor minder kritische weidevogels (kievit en scholekster) welke er op dit moment broeden. De openheid ontbreekt voor kritische soorten als grutto en tureluur. In de houtwallen zijn geen vaste verblijfplaatsen aangetroffen van vogels. Dit wordt ook verwacht gezien de structuur en leeftijd van de bomen.

De overige beplanting is geschikt als broedplaats voor algemene vogelsoorten. Aangezien het verboden is om broedende vogels te verstoren tijdens het broedseizoen moet ervoor gezorgd worden dat de werkzaamheden niet in het broedseizoen worden uitgevoerd.

Het broedseizoen loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. Indien het toch noodzakelijk is om in het broedseizoen activiteiten uit te voeren, dan moet vooraf door een ter zake kundige bepaald worden of er broedende vogels voorkomen in het plangebied. Eventueel is het mogelijk om voor het broedseizoen maatregelen te nemen, zoals het verwijderen van beplanting, zodat vogels zonder vaste verblijfplaats niet kunnen gaan broeden.

In de boomgaard aan de Kerkstraat bevindt zich een steenuilenkast. Tijdens het veldbezoek kon niet worden uitgesloten dat deze steenuilenkast bezet was, omdat de steenuil pas rond de schemering actief wordt. Volgens omwonenden wordt er regelmatig een steenuil waargenomen in de houtwal aan de westkant van het gebied. Dit geeft aan dat de nestkast waarschijnlijk in gebruik is en de steenuil gebruik maakt van het plangebied als foerageergebied. De steenuilenkast (foto 5) ligt net buiten het plangebied (zie fig 5) maar deze zal door de toekomstige ontwikkelingen mogelijk ongeschikt raken doordat door de toekomstige ontwikkeling het foerageergebied ongeschikt zal worden. Mocht dit het geval zijn dan zal hier een ontheffing voor moeten worden aangevraagd en de verblijfplaats en het foerageergebied moeten worden gecompenseerd. Geadviseerd wordt om nader te onderzoeken of deze steenuilen kast bezet is.



Foto 5 Locatie steenuilenkast in boomgaard



Foto 6 Mogelijke invliegopening voor kerkuil met sporen van gebruik

Tevens is er in een schuur van de bestaande bebouwing een invliegopening (zie fig 5) voor een kerkuil geconstateerd (zie foto 6). Deze schuur zal in de toekomst gehandhaafd blijven, waarbij de mogelijke vaste verblijfplaats van de kerkuil niet zal verdwijnen. Echter, zal wel een groot deel van het mogelijke foerageergebied van de kerkuil verdwijnen door het omvormen van het agrarische land naar nieuwbouw woningen waardoor ook de vaste verblijfplaats mogelijk ongeschikt wordt. Mocht er een kerkuil aanwezig zijn in of net buiten het plangebied, dan zal ook hier een ontheffing voor moeten worden aangevraagd en het leefgebied moeten worden gecompenseerd. Geadviseerd wordt daarom om nader onderzoek te doen naar het voorkomen van de kerkuil in of rond het plangebied.

Overige bijzondere soorten zijn er niet te verwachten.



Figuur 5 Het plangebied met de locaties van elementen en van de mogelijke nestlocaties van de kerkuil (1) en de steenuil (2). Blauw: poel, Groen: houtwal (lijn), solitaire boom (groen punt).

3.2.5 Amfibieën, reptielen en vissen

In het plangebied is aan de oostkant de nieuwe Wetering gelegen. Mogelijk komen er in de nieuwe Wetering beschermde vissoorten voor. Echter in het huidige plan vinden er in de nieuwe Wetering geen werkzaamheden plaats. Er zal in de oever alleen een nieuwe beschoeiing worden geplaatst. Deze werkzaamheden zullen geen negatieve effecten hebben op de mogelijk aanwezige beschermde vissoorten in de nieuwe Wetering. De werkzaamheden zullen tijdelijk zijn, er zal daarom geen langdurige verstoring optreden. Er wordt wel geadviseerd om deze werkzaamheden buiten de meest kwetsbare periode van vissen uit te voeren. De meest kwetsbare periode is de paaiperiode waarin de vissen eieren leggen. Deze periode loopt van april tot en met eind juni. Buiten deze periode zal er alleen een tijdelijke verstoring optreden die gunstige staat van instandhouding niet in gevaar zal brengen. Aangezien de ingreep alleen een tijdelijk effect zal hebben en het om een kleine ingreep gaat is er hiervoor geen nader onderzoek noodzakelijk.

Gezien de verspreiding van beschermde amfibieën en de huidige situatie wordt verwacht dat er geen beschermde soorten aanwezig zijn in het plangebied. Een geschikte plek in het plangebied had de poel aan de westzijde kunnen zijn. Echter, deze is totaal beschaduwd door de omringende opgaande begroeiing. De poel is verder in zeer slechte staat en is bijna volledig overgroeid met planten. In de poel is een zeer dikke sliblaag van rottend blad aanwezig. Gezien deze omstandigheden wordt verwacht dat er in de poel geen beschermde amfibieën voorkomen.

Gezien het verspreidingsgebied en het ontbreken van geschikt habitat kunnen beschermde reptielen in het plangebied worden uitgesloten.

In de toekomstige plannen zal de poel worden ingepast. Aanbevolen wordt om de poel op te knappen. De huidige staat van poel is slecht door achterstallig onderhoud. Door de poel op te schonen zal de kwaliteit van de poel toenemen en kunnen daar verschillende amfibiesoorten van profiteren.

3.2.6 Dagvlinders, libellen en overige ongewervelden

Beschermde vlinders zijn in het plangebied niet te verwachten. Het habitat, voor een groot deel van de beschermde vlinders, betreft heide- en veengebieden en een aantal soorten komt alleen in Zuid-Limburg voor. Tijdens het veldbezoek is enkel het bont zandoogje en klein koolwitje waargenomen. Beschermde libellen zijn eveneens niet te verwachten, omdat er geen geschikt oppervlaktewater in het gebied aanwezig is voor deze soorten.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Gebiedsbescherming

De wijzigingen in het plangebied hebben geen negatieve gevolgen voor:

1. Ecologische Hoofdstructuur (EHS);
2. Beschermde Natuurmonumenten;
3. weidevogel- en ganzenbeschermingsgebieden.

De Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel en Veluwe zijn op korte afstand gelegen van het plangebied, respectievelijk ongeveer 380 en 700 meter. Doordat het om een relatief kleine ontwikkeling gaat en het plangebied is gelegen tegen een gebied met bestaande bebouwing van Wapenveld worden er geen negatieve effecten verwacht, op de instandhoudingsdoelen van beide Natura 2000-gebieden. De toename van verstoring vanwege de verschillende verstoringfactoren (met name licht, geluid en optische verstoring) zal mogelijk licht toenemen. Deze verstoringfactoren zijn echter al aanwezig in de huidige situatie (bebouwing, wegen en industrie) en zullen daarom geen extra verstoring veroorzaken die de instandhoudingsdoelen negatief zullen beïnvloeden.

Aangezien er geen effecten optreden op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden in de omgeving. Er is geen nader onderzoek nodig in het kader van de Natuurbeschermingswet en er hoeft geen vergunning te worden aangevraagd.

De provincie Gelderland is het bevoegd gezag voor het toetsen van effectbeoordelingen en het afgeven van vergunningen op grond van de Natuurbeschermingswet. Wij adviseren daarom om deze beoordeling te laten toetsen door de provincie Gelderland.

4.2 Flora- en faunawet

Mogelijk maken algemeen voorkomende vleermuissoorten gebruik van de in het plangebied (gewone dwergvleermuis, laatvlieger) aanwezige houtwallen als trekroute naar foerageergebied. Voor de meer kritische soorten (meervleermuis) is het plangebied namelijk niet geschikt. Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige groene elementen om zich van verblijfplaats naar foerageergebied te begeven. De huidige houtwal (elzenrij) in het meest westelijke deel van het plangebied blijft gehandhaafd. In het plangebied zijn geen oudere bomen aangetroffen met gaten en holten die kunnen dienen als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Het plangebied is geschikt voor minder kritische weidevogels (kievit en scholekster) welke er op dit moment broeden. De openheid ontbreekt voor kritische soorten als grutto en tureluur. In de houtwallen zijn geen vaste verblijfplaatsen aangetroffen van vogels. Dit wordt ook verwacht, gezien de structuur en leeftijd van de bomen.

De overige beplanting is geschikt als broedplaats voor algemene vogelsoorten. Aangezien het verboden is om broedende vogels te verstoren tijdens het broedseizoen, moet ervoor gezorgd worden dat de werkzaamheden niet in het broedseizoen worden uitgevoerd.

Het broedseizoen loopt globaal van 15 maart tot 15 juli. Indien het toch noodzakelijk is om in het broedseizoen activiteiten uit te voeren, dan moet vooraf door een ter zake kundige bepaald worden of er broedende vogels voorkomen in het plangebied. Eventueel is het mogelijk om voor het broedseizoen maatregelen te nemen, zoals het verwijderen van beplanting, zodat vogels zonder vaste verblijfplaats niet kunnen gaan broeden.

In de boomgaard aan de Kerkstraat bevindt zich een steenuilenkast. Tijdens het veldbezoek kon niet worden uitgesloten dat deze steenuilenkast bezet was, omdat de steenuil pas rond de schemering actief wordt. Volgens omwonenden wordt er regelmatig een steenuil waargenomen in de houtwal aan de westkant van het gebied. Dit geeft aan dat de nestkast waarschijnlijk in gebruik is en de steenuil gebruik maakt van het plangebied als foerageergebied. De steenuilenkast ligt net buiten het plangebied maar deze zal door de toekomstige ontwikkelingen mogelijk ongeschikt raken. Aangezien dit een mogelijke vaste verblijfplaats en het plangebied mogelijk foerageergebied is van een steenuil, dient nader onderzocht te worden of deze steenuilenkast bezet is.

Tevens is er in een schuur van de bestaande bebouwing een invliegopening voor een kerkuil geconstateerd. Deze schuur zal in de toekomst gehandhaafd blijven, waarbij de mogelijke vaste verblijfplaats van de kerkuil niet zal verdwijnen. Echter, zal wel een groot deel van het mogelijke foerageergebied van de kerkuil verdwijnen door het omvormen van het agrarische land naar nieuwbouw woningen waardoor ook de vaste verblijfplaats mogelijk ongeschikt wordt. Er dient nader onderzocht te worden of de schuur een vaste verblijfplaats voor de kerkuil is.

Gezien de verspreiding van beschermde amfibieën en de huidige situatie wordt verwacht dat er geen beschermde soorten aanwezig zijn in het plangebied.

Bijlage 1

Tabellen Natuurloket

Rapportage voor kilometerhok X:202 / Y:494

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	4	1			9	goed	-	1991-2007
Mossen						slecht		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren	7	1			1	redelijk	0%	1997-2007
Broedvogels			4		2	slecht	0%	1996-2007
Watervogels						goed	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën	2	1		1		matig	51-100%	1992-2007
Vissen		1		1		slecht	51-100%	1992-2007
Dagvlinders (#)					1	goed	0%	1998-2008
Nachtvlinders						redelijk		1980-2008
Libellen					1	matig	0%	1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden					1	slecht	0%	1993-2007

*** Legenda**

FF1 = Flora- en faunawet
lijst 1 (vrijstelling)
FF23 = Flora- en faunawet
lijst 2 + 3 (streng
beschermd)
Hrl = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 2 en 4)
RL = Rode Lijst
(#) = tevens
meetnetgegevens
verzameld.

Volledigheid onderzoek:
Hiermee wordt aangegeven
of op basis van de
gebrachte bezoeken een
volledig overzicht is te
verwachten van de soorten
van de betreffende
soortgroep. Een toelichting
op deze categorieën kunt u
vinden onderaan deze
rapportage.

Detail: Met dit percentage
wordt aangegeven welk
aandeel van alle van dit
kilometerhok beschikbare
gegevens van Rode-
Lijstsoorten en wettelijk
beschermden soorten op
gedetailleerder niveau
beschikbaar is.

Actualiteit: per groep is
aangegeven uit welke
periode de gegevens zijn
opgenomen.

 niet van toepassing

Bijlage 2

Habitatrichtlijnsoorten

VELUWE*H2310 Psammofiele heide met Calluna en Genista*

Doel Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Uitbreiding van de oppervlakte stuifzandheiden met struikheide dient gericht te zijn op het verbinden van grote heideterreinen via openlandschap, met het oog op duurzaamheid van populaties van flora en fauna. Ook kleinere terreinen dienen vergroot te worden of verbonden te worden met andere heiden, met het oog op completere en duurzamere faunagemeenschappen. Verbetering van de kwaliteit dient vooral gericht te zijn op een betere structuur (voor fauna). Overgangen naar inheems loofbos en struweel dienen zo veel mogelijk behouden te blijven of uitgebreid te worden met het oog op broedvogels en andere fauna.

H2320 Psammofiele heide met Calluna en Empetrum nigrum

Doel Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype binnenlandse kraaiheidebegroeiingen verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. De Veluwe begroeiingen zijn van speciaal belang omdat ze zich aan de rand van het areaal van het type bevinden.

H2330 Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen

Doel Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Landelijk wordt gestreefd naar een anderhalf maal zo grote oppervlakte van het habitatype zandverstuivingen in Nederland. De grootste bijdrage voor dit habitatype moet komen van de Veluwe. Voldoende winddynamiek is een belangrijk randvoorwaarde voor de realisering van gevarieerde zandverstuivingen met overgangen naar droge heiden en bossen.

H3130 Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het Littorelletalia uniflorae en/of Isoëto-Nanojuncetea

Doel Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en kwaliteit.

Toelichting Het habitatype zwakgebufferde vennen komt sporadisch voor op de Veluwe, zoals plaatselijk op de Hoge Veluwe.

H3160 Dystrofe natuurlijke poelen en meren

Doel Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Het habitatype zure vennen is op de Veluwe wijd verspreid. De kwaliteit is in een deel van de vennen matig.

H3260 Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het Ranunculion fluitantis en het Callitrichio-Batrachion

Doel Uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit beken en rivieren met waterplanten, *waterranonkels* (subtype A).

Toelichting Het habitatype beken en rivieren met waterplanten, *waterranonkels* (subtype A) komt voor in diverse beken en sprengen, maar is niet overal even stabiel en niet overal van goede kwaliteit. Er zijn goede mogelijkheden voor herstel. Dit is ook van belang voor een soort als de beekprik.

H4010 Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix

Doel Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige heiden, *hogere zandgronden* (subtype A).

Toelichting Alhoewel de Veluwe vooral van belang is voor droge heiden, zijn er toch enige deelgebieden waar een aanzienlijke hoeveelheid van het habitatype vochtige heiden, *hogere zandgronden* (subtype A) aanwezig is; delen hiervan zijn vergrast. Enige uitbreiding is nodig en realiseerbaar.

H4030 Droge Europese heide

Doel Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Toelichting De Veluwe levert de grootste bijdrage voor het habitatype droge heiden, dat in sommige deelgebieden in goede kwaliteit en over een grote oppervlakte aanwezig is. Een goed voorbeeld hiervan vormt de Posbank waar in het reliëfrijke landschap een fraaie afwisseling van struikhei-begroeiingen en bosbesrijke heide te zien is. Netto-uitbreiding van de oppervlakte dient gericht te zijn op het verbinden van grote heideterreinen met elkaar via open landschap, met het oog op duurzaamheid van populaties. Ook kleinere terreinen dienen vergroot te worden of verbonden te worden met andere heiden, met het oog op completere en duurzamere faunagemeenschappen. In sommige delen is deze heide vergrast of arm aan structuur en fauna-elementen. Voortgaande successie op kleine, geïsoleerde heideterreintjes is toegestaan zolang er op gebiedsniveau netto sprake is van oppervlaktevergroting.

H5130 Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland

Doel Behoud verspreiding, behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Toelichting Struwelen van het habitatype jeneverbesstruwelen zijn beperkt tot enkele deelgebieden, waarbij de Doornspijkse Heide de grootste oppervlakte herbergt. Op de Veluwe zijn daarnaast veel losstaande jeneverbessen aanwezig.

*H6230 *Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)*

Doel Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Toelichting Enkele van de best ontwikkelde voorbeelden van dit habitatype worden op de Veluwe aangetroffen, zoals op de Harskamp (met de grootste populatie wolverlei en zeldzame soorten als kleine schorseneer en heidezegge). Wegens het voorkomen van twee laatst genoemde soorten en het grote oppervlakte van het habitatype levert het gebied een zeer grote bijdrage aan het landelijke doel van het habitatype. Op veel andere locaties (bijvoorbeeld wegbermen) is het type matig ontwikkeld. Verder komt het plaatselijk goed ontwikkelde vochtige vormen voor. Omdat het habitatype heischrale graslanden landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert wordt uitbreiding van het oppervlakte en verbetering van de kwaliteit nagestreefd.

H6410 Grasland met Molinia op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem (Molinion caeruleae)

Doel Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Toelichting Het habitatype blauwgraslanden verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In het Natura2000-gebied komt het voor op lemige gronden, bijvoorbeeld bij Staverden en aan de randen van de zandgrond (o.a. Wisselse Veen). Uitbreiding van de oppervlakte blauwgraslanden kan gerealiseerd worden in samenhang met habitattypen H4010 vochtige heiden, *hoger zandgronden* (subtype A) en H6230 heischrale graslanden.

*H7110 *Actief hoogveen*

Doel Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit actieve hoogvenen, *heideveentjes* (subtype B).
Toelichting Het habitatype actieve hoogvenen, *heideveentjes* (subtype B) komt voor in een aantal hoogveenvennen en als hellingveentjes. Het heeft onder meer in het Kootwijkerveen en het Mosterdveen een zeer goede kwaliteit. Op andere locaties is uitbreiding mogelijk, bijvoorbeeld vanuit natte heide of verdroogde veentjes.

H7150 Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Het habitatype pioniervegetaties met snavelbiezen komt met name voor op plagplekken die door natuurlijke successie overgaan in het habitatype H4010 vochtige heiden, *hogere zandgronden* (subtype A). Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat oppervlakte en kwaliteit toenemen.

H9120 Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion)

Doel Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit..

Toelichting Het habitatype beuken-eikenbossen met hulst komt momenteel op enkele locaties op de Veluwe in een kwalitatief goede vorm voor (bijvoorbeeld in het Speulderbos). Zonder enig beheer zal een aanzienlijk deel van de eikenbossen op de Veluwe op termijn overgaan in dit habitatype.

H9160 Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen behorend tot het Carpinion-betuli

Doel Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit eiken-haagbeukenbossen, *hogere zandgronden* (subtype A).

Toelichting Het habitatype eiken-haagbeukenbossen, *hogere zandgronden* (subtype A) komt voor op enkele voedselrijkere, leem- of lösshoudende standplaatsen. Het type verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Behoud van de huidige groeiplaatsen is op korte termijn van belang, waarbij op termijn mogelijk uitbreiding kan plaatsvinden op geschikte standplaatsen, in de nabijheid van goede voorbeelden (met bronpopulaties van kenmerkende soorten).

H9190 Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit..

Toelichting De Veluwe levert de grootste bijdrage voor het habitatype oude eikenbossen, dat over een aanzienlijke oppervlakte verspreid is. Verbetering van de kwaliteit is mogelijk door het type te ontwikkelen op oude bosgroeiplaatsen met oud-bossoorten. Verbetering van de kwaliteit van het habitatype is noodzakelijk wegens de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding.

*H91E0 *Bossen op alluviale grond met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, *beekbegeleidende bossen* (subtype C).

Toelichting Het habitatype vochtige alluviale bossen, *beekbegeleidende bossen* (subtype C) komt op veel locaties op de Veluwe voor, maar in de meeste gevallen slechts over een geringe oppervlakte en met matige kwaliteit. Langs de beken en op de overgang naar het IJsseldal liggen grotere en kwalitatief betere voorbeelden. (o.a. Hierdense beek). Voor duurzaam behoud van de levensgemeenschap binnen het gebied, is het van belang dat oppervlakte en kwaliteit toenemen.

Habitatrichtlijn: soorten (bijlage II)

H1042 Gevlekte witsnuitlibel

Doel Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie tot een duurzame populatie van ten minste 500 volwassen individuen.

Toelichting De gevlekte witsnuitlibel heeft een zeer ongunstige staat van

instandhouding door het tekort aan gebieden en de landelijk te geringe populatiegrootte. De beoogde uitbreiding van de populatie (tot het voor een duurzame populatie minimaal noodzakelijke aantal dieren) is gebaseerd op het realiseren van een landelijk gunstige staat van instandhouding.

H1083 Vliegend hert

Doel Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting In ons land is de Veluwe het belangrijkste kerngebied voor het vliegend hert. De soort komt vooral voor in de omgeving van Vierhouten, Elspeet, Hoog Soeren en ten westen van Apeldoorn. Op de zuidoostelijke Veluwe is de soort bekend van de omgeving van De Steeg.

H1096 Beekprik

Doel Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting De beekprik verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. De Veluwe levert één van de grootste bijdragen. De soort komt hier voor in allerlei sprengbeken, met name aan de oostkant van het gebied (doorgaans niet in de sprengkoppen, maar verder stroomafwaarts). In het verleden heeft de soort ook op de noordwestelijke en zuidelijke Veluwe geleefd, maar hier is ze momenteel verdwenen. Omdat de meeste leefgebieden sterk geïsoleerd zijn, zal een vergroting van de verspreiding waarschijnlijk alleen via gericht uitzetten mogelijk zijn op locaties waar de waterkwaliteit en beekmorfologie inmiddels weer hersteld zijn.

H1163 Rivierdonderpad

Doel Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting De rivierdonderpad is bekend van de Hierdensche beek en van de Verloren beek bij Epe met enkele nabijgelegen beken (Paalbeek, Klaarbeek en Tongerensche beek). De soort is landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding en wordt in beken sterk bedreigd. De beken van de Veluwe leveren één van de grootste bijdragen voor de populaties van de rivierdonderpad in beken én er zijn nog mogelijkheden voor uitbreiding.

H1166 Kamsalamander

Doel Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De kamsalamander komt verspreid voor op de Veluwe op een beperkt aantal locaties, veelal in of nabij landbouwenclaves en langs de randen van het gebied. Het grootste deel van de Veluwe is als habitat ongeschikt voor de kamsalamander.

H1318 Meervleermuis

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De Veluwe levert als overwinteringsgebied één van de grootste bijdragen voor de meervleermuis.

H1831 Drijvende waterweegbree

Doel Behoud verspreiding, behoud omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie.

Toelichting De drijvende waterweegbree is in ieder geval bekend van de Hierdense beek. Voor de landelijke verspreiding van de soort is behoud van deze populatie van groot belang.

UITERWAARDEN VAN DE IJSSEL

H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Het betreft hier één van de zeer weinige uiterwaarden waar, naast begroeiingen met blaasjeskruid en/of fonteinkruiden, ook plaatselijk krabbenscheer wordt aangetroffen tussen de drijvende waterplanten. Het gebied Uiterwaarden IJssel levert binnen het Natura 2000-landschap rivierengebied de beste perspectieven voor uitbreiding van het habitatype meren met krabbenscheer en fonteinkruiden. Dit is van belang voor de spreiding van het habitatype over verschillende landschappen.

H3260 Beken en rivieren met waterplanten

Doel Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit beken en rivieren met waterplanten, *grote fonteinkruiden* (subtype B).

Toelichting Het habitatype beken en rivieren met waterplanten, *grote fonteinkruiden* (subtype B) is aanwezig in betrekkelijk luwe delen (zoals tussen kribvakken) tussen Zwolle en de IJsselmonding. Het habitatype komt verder alleen voor in de Biesbosch. Het gebied is van grote betekenis voor het habitatype, dat kan worden uitgebreid bij de aanleg van nevengeulen.

H3270 Slikkige rivieroeveren

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Het habitatype slikkige rivieroeveren komt thans over een geringe oppervlakte voor in het gebied, deels in natuurontwikkelingsgebieden. Het habitatype verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. Het habitatype slikkige rivieroeveren is mede van betekenis voor een aantal vogelsoorten.

*H6120 *Stroomdalgraslanden*

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Uiterwaarden IJssel is één van de gebieden die een grote bijdrage leveren voor het habitatype stroomdalgraslanden. Nederland is voor dit habitatype internationaal van zeer groot belang. Het habitatype verkeert in een zeer ongunstige staat van instandhouding. Enkele plaatsen is het habitatype stroomdalgraslanden in dit gebied goed ontwikkeld. Op een aantal plekken kan de kwaliteit worden verbeterd en zijn mogelijkheden aanwezig om het oppervlakte uit te breiden.

H6430 Ruigten en zomen

Doel Behoud oppervlakte en kwaliteit ruigten en zomen, *moerasspirea* (subtype A) en ruigten en zomen, *harig wilgenroosje* (subtype B), uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit ruigten en zomen, *droge bosranden* (subtype C).

Toelichting Het habitatype ruigten en zomen komt lokaal voor in moerassige laagten, natuurontwikkelingsgebieden en bij de IJsselmonding. Het gebied is thans vooral van betekenis voor ruigten en zomen, *harig wilgenroosje* (subtype B), dat in de riviermonding onder meer voorkomt in de vorm van rivierkruiskruid. Daarnaast komen de habitatypen ruigten en zomen, *moerasspirea* (subtype A) en ruigten en zomen, *droge bosranden* (subtype C) voor. In samenhang met de verdere ontwikkeling van het habitatype H91F0 droge hardhoutoobossen kunnen begroeiingen van het habitatype ruigten en zomen, *droge bosranden* (subtype C) zich verder ontwikkelen, bijvoorbeeld in de omgeving van het Zalkerbos. Het gebied Uiterwaarden IJssel is één van de vijf gebieden die een bijdrage levert voor de instandhouding van dit subtype. In het Rivierengebied levert verder het gebied Gelderse Poort een bijdrage.

H6510 Glanshaver- en vossenstaarthooilanden

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Uiterwaarden IJssel herbergt enkele van de meest uitgestrekte en fraaiste voorbeelden van het habitatype glanshaver- en vossenstaarthooilanden, *glanshaver* (subtype A), terwijl op één locatie ook de zeldzame kievitsbloemhooilanden voorkomen (*glanshaver*- en vossenstaarthooilanden, *vossenstaart* (subtype B)). Binnen het gebied bestaan vooral mogelijkheden voor uitbreiding van glanshaverhooilanden, de mogelijkheden voor uitbreiding kievitsbloemhooilanden zijn meer beperkt.

*H91E0 *Vochtige alluviale bossen*

Doel Behoud oppervlakte en behoud kwaliteit vochtige alluviale bossen, *zachtouthoutbossen* (subtype A), uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit vochtige alluviale bossen, *essen-iepenbossen* (subtype B).

Toelichting Het habitatype komt met name in de Duursche Waarden voor in de vorm van zachtouthoutbossen (subtype A). Er wordt in dit gebied voorrang gegeven aan de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor stroomdalgraslanden (H6120) en en glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510) boven uitbreiding oppervlakte van vochtige alluviale bossen. Dit mede met het oog op foerageergebied voor ganzen.

Voor vochtige alluviale bossen, *essen-iepenbossen* (subtype B) is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit van belang voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding. Dit kan samen met habitatype H91F0 droge hardhoutooibossen gebeuren. Nederland is voor dit bostype van zeer groot belang. Het type komt over slechts kleine oppervlaktes voor. De Uiterwaarden IJssel is één van de beste gebieden om voor vochtige alluviale bossen, *essen-iepenbossen* (subtype B) uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit te realiseren.

H91F0 Droge hardhoutooibossen

Doel Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.

Toelichting Uiterwaarden IJssel vormt één van de belangrijkste gebieden voor dit habitatype dat in een zeer ongunstige staat van instandhouding verkeert. Uitbreiding van de oppervlakte is noodzakelijk om het type landelijk in een gunstige staat van instandhouding te brengen, bij voorkeur in aansluiting op bestaande hoger gelegen boscomplexen. Op een enkele plaats is het habitatype nu goed ontwikkeld. Op andere locaties kan het habitatype droge hardhoutooibossen over kleine oppervlaktes ontwikkeld worden vanuit aangeplant bos en vanuit fragmenten hardhoutooibos of in reliëfrijke, hoge uiterwaarden. De mogelijkheden voor uitbreiding zijn gering. De geschikte locaties, die relatief hooggelegen zijn, zijn ook de locaties geschikt voor de verdere uitbreiding van *stroomdalgraslanden (H6120). Uitbreiding kan plaatsvinden in luwe delen van de rivier, waar bosontwikkeling geen versterkte opstuwing van het water veroorzaakt.

Habitatsoorten

H1134 Bittervoorn

Doel Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De bijdrage van de Uiterwaarden IJssel voor deze binnen Nederland wijdverspreide soort is relatief gering.

H1145 Grote modderkruiper

Doel Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting Het betreft een wijdverspreide soort, die slechts voor een beperkt deel binnen de Habitatrichtlijngebieden voorkomt. Landelijk gezien verkeert de

grote modderkruiper in een matig ongunstige staat van instandhouding. In het doel op landelijk niveau is aangegeven dat het van belang is dat in het Rivierengebied meer leefgebied in de vorm van jonge verlandingsstadia in laagdynamische situaties komen. Binnen het gebied Uiterwaarden IJssel bestaan de beste mogelijkheden hiervoor benedenstrooms van Deventer.

H1149 Kleine modderkruiper

Doel Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting De soort verkeert landelijk in een gunstige staat van instandhouding. De soort komt in Nederland algemeen en wijd verspreid voor.

H1163 Rivierdonderpad

Doel Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

Toelichting Het betreft een wijd verspreide soort, die slechts voor een beperkt deel binnen de Habitatrichtlijngebieden voorkomt en waarvoor het rivierengebied relatief belangrijk is.

H1166 Kamsalamander

Doel Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting De kamsalamander komt lokaal in het Habitatrichtlijngebied voor in geïsoleerde populaties. Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied (inclusief verbeteren van de verbinding tussen populaties onderling en met belangrijke leefgebieden buiten het Natura 2000-gebied), is van belang voor de instandhouding van de soort.

H1337 Bever

Doel Uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Toelichting Voor het realiseren van duurzame populaties in het rivierengebied is het van belang dat de soort zich in het IJsseldal verder weet uit te breiden. De bever zal profiteren van de uitbreiding van wilgenbossen (H91E0A) die kan plaatsvinden in luwe delen van de rivier, waar bosontwikkeling geen versterkte opstuwing van het water veroorzaakt.

Bijlage 3

Vogelrichtlijnsoorten

VELUWE

A072 Wespendif

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 150 paren.

Toelichting Vermoedelijk broedt meer dan een kwart van de Nederlandse wespendifen op de Veluwe. Na de grootschalige bebossing, begin vorige eeuw, heeft de soort zich sterk uitgebreid, maar vermoedelijk zijn de aantallen de laatste decennia constant of mogelijk licht afnemend. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 150. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A224 Nachtzwaluw

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 610 paren.

Toelichting Van oudsher is de nachtzwaluw een talrijke broedvogel van de Veluwe. De populatie is vanaf de 50-er jaren van de vorige eeuw sterk afgenomen tot een dieptepunt in het begin van de 80-er jaren. Sedertdien broedt bijna de helft van de Nederlandse nachtzwaluwen op de Veluwe. Daarna trad weer herstel op zodat de stand momenteel weer 100-den paren omvat. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 610. Dit niveau ligt overigens nog altijd beduidend lager dan het niveau in de 50-er jaren. De soort verkeert landelijk in een matig ongunstige staat van instandhouding. De belangrijkste deelgebieden, die elk voor zich al het gewenste niveau van 40 paren voor een sleutelpopulatie overschrijden zijn het Harskampse Zand, Worth-Rhederzand, Oldenbroekse en Elspeetse Heide en Hoge Veluwe. De samenhang van deze deelpopulaties is goed, zodat voor de Veluwe als geheel van één metapopulatie kan worden gesproken.

A229 IJsvogel

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren.

Toelichting De ijsvogel broedt in sterk fluctuerende aantallen langs de sprengen en vijverpartijen van de Veluwe rand. Na strenge winters kan ze geheel verdwenen zijn, maar na een reeks van zachte winters belopen de aantallen enige tientallen (bijvoorbeeld 1995 26 paren). Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het genoemde aantal paren heeft betrekking op gunstige jaren. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Veluwerand met de grote rivieren ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

A233 Draaihals

Doel Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.

Toelichting Van oudsher is de draaihals een bekende broedvogel, vooral door het bezetten van nestkasten. Sedert begin 70-er jaren worden nestkasten niet meer bezet. Ongetwijfeld een gevolg van de sterke afname van de populatie en daarnaast een toename van het aanbod aan (dode) berken als natuurlijke nestplaats (in oude hopen van grote bonte spechten). De stand lijkt jaarlijks te fluctueren met vooral vanaf de 90-er jaren een sterk terugval tot een niveau van hooguit 50 paren; ver beneden het gewenste niveau voor een sleutelpopulatie. Op de Veluwe broedt het leeuwendeel van de Nederlandse populatie met als belangrijkste deelgebieden

Kootwijker- en Harskampse Zand, Zilvense Heide, Rhederzand en Planken Wambuis. In hoeverre gesproken kan worden van een aaneengesloten metapopulatie voor de gehele Veluwe is de vraag. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A236 Zwarte specht

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren.

Toelichting De zwarte specht is een broedvogel op de Veluwe vanaf 1918 in langzaam toenemend aantal. De hoogste aantallen werden vastgesteld aan het eind van de 80-er jaren. Vervolgens is het aantal enigszins teruggelopen. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 430. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A246 Boomleeuwerik

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.400 paren.

Toelichting Van oudsher is de boomleeuwerik een talrijke broedvogel. De aantallen zijn halverwege de vorige eeuw duidelijk afgenomen, maar sinds het begin van de 70-er jaren is een opmerkelijk herstel opgetreden. Het gemiddeld aantal paren in de periode 1999-2003 wordt geschat op 2.400. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Momenteel broedt de boomleeuwerik verspreid over de gehele Veluwe in een aaneengesloten metapopulatie die 1/3 van de Nederlandse populatie omvat. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A255 Duinpieper

Doel Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

Toelichting De Veluwe is momenteel het enige gebied in Nederland waar duinpiepers broeden. Van oudsher was het een schaarse, doch gewone broedvogel van alle stuifzanden. Tegenwoordig is het belangrijkste broedgebied het Kootwijkerzand en Harskampse Zand. Andere gebieden waar de duinpieper rond de eeuwwisseling nog broedde waren het Hulshorster- en Beekhuizerzand, Nieuw Millingse Zand, Planken Wambuis, Otterlose Zand en Deelense en Pampelse Zand. Het aantal paren leek eind vorige eeuw te stabiliseren op een niveau van 30-40 paren; net onder het gewenste niveau voor een sleutelpopulatie, vanaf 1999 viel de stand echter sterk terug met in 2002 nog slechts 5 paren en in 2003 nog één. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het is van groot belang geïsoleerde deelgebieden beter te verbinden zodat de populatie als één metapopulatie kan functioneren. Hiervoor is het van belang dat voor het habitatype H2330 zandverstuivingen uitbreiding van de oppervlakte en verbetering van de kwaliteit voortvarend worden opgepakt. Aangezien de soort gevoelig is voor verstoring o.a. door geluid, is het zaak met herstel van dit habitatype te beginnen op de meest geschikte locaties voor deze soort. Bij de verdere uitwerking van de doelen in het kader van het beheerplan is het nodig te bezien of voor herstel van een sleutelpopulatie op termijn aanvullende maatregelen nodig en zinvol zijn in het licht van de mate van herstel van deze soort. Het gebied kan mogelijk op termijn voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A276 Roodborsttapuit

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.000 paren.

Toelichting Van oudsher is de roodborsttapuit broedvogel op de heidevelden, maar aanvankelijk vermoedelijk in bescheiden aantallen. Vanaf de 70-er jaren zijn de aantallen sterk toegenomen en tegenwoordig kunnen we spreken van een aaneengesloten metapopulatie. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 1.100. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A277 Tapuit

Doel Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren.

Toelichting De tapuit was een karakteristieke broedvogel van stuifzanden en zandige heidevelden. In het verleden broedden 100-den paren op de Veluwe. Het is aannemelijk dat de aantallen al vanaf het begin van de vorige eeuw door bebossing van stuifzanden en heidevelden teruglopen. Deze tendens heeft zich versterkt doorgezet vanaf de 80-er jaren, zodat momenteel hooguit nog enkele 10-tallen paren resteren. Het gemiddeld aantal paren voor de periode 1999-2003 wordt geschat op 66. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A338 Grauwe klauwier

Doel Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren.

Toelichting Vermoedelijk is de grauwe klauwier van oudsher een schaarse broedvogel. Het leefgebied kenmerkt zich door halfopen structuurrijke vegetatie met een hoog aanbod aan grote insecten en kleine gewervelden. De schatting voor de periode 1999-2003 komt uit op 27 paren, met een dalende trend. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie gewenst. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

UITERWAARDEN VAN DE IJSSEL

Broedvogels

A017 Aalscholver

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 280 paren.

Toelichting Als broedvogel is de aalscholver in de jaren tachtig langs de IJssel verschenen. Nadat de soort medio jaren negentig een maximum leek te hebben bereikt met 222 paren geteld in 1995, lijkt de populatie zich recentelijk op een iets hoger niveau te stabiliseren: in de periode 1999-2003 gemiddeld 280 paren (maximaal 330, 2001). De individuele kolonies blijven over het algemeen beneden de 100 paren, met de grootste kolonie in de Havikerwaard (110 paren, 2001) en de totale populatie is relatief bescheiden (in 2002 157 paren). Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud op een bescheiden niveau voldoende. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A119 Porseleinhoen

Doel Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 20 paren.

Toelichting Voor het porseleinhoen vormen de uiterwaarden van de grote rivieren van oudsher een belangrijk broedgebied voor sterk wisselende aantallen.

Essentieel is de waterstand in mei – juni. Bij omvangrijke inundaties in deze periode vestigen zich enkele tientallen paren (b.v. in 1987 langs de IJssel tussen Arnhem en Zutphen ten minste 26 roepende mannetjes). In droge voorjaren worden hooguit enkele paren vastgesteld. Gezien de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is uitbreiding van de populatie noodzakelijk. Het aantal paren in het doel heeft betrekking op gunstige jaren. Het gebied kan onvoldoende draagkracht leveren voor een zelfstandige sleutelpopulatie, maar kan draagt wel een bijdrage gaan leveren aan de draagkracht in de regio grote rivieren ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

A122 Kwartelkoning

Doel Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren.

Toelichting De rijk gestructureerde hooilanden en ruigten in de rivieruiterwaarden vormen het belangrijkste broedgebied van de kwartelkoning in Nederland. Het afgelopen decennium vormen de uitwaarden van de IJssel daarvan het belangrijkste deelgebied (1993-1997 gemiddeld 12 en 1999-2003 42 paren, maximaal 75 in 1998). Uitbreiding en verbetering leefgebied in het rivierengebied is noodzakelijk omdat de toekomst van de grote broedpopulatie in Oost-Groningen (Oldambt) hoogst onzeker is. De soort is hier afhankelijk van de gewaskeuze in de akkerbouw. Het gebied kan voldoende draagkracht gaan leveren voor een sleutelpopulatie.

A197 Zwarte stern

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 50 paren.

Toelichting Van oudsher is de zwarte stern broedvogel langs de IJssel in kleine aantallen. De kolonies zijn bescheiden van omvang en liggen verspreid over het hele gebied. Door actief beleid ten aanzien van het aanbieden van kunstmatige nestgelegenheid zijn de aantallen het laatste decennium duidelijk toegenomen (1993-97 gemiddeld 20 paren, 1999-2003 45 paren, maximaal 63 paren in 2000). Ondanks de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is behoud van de populatie aangehouden gezien de recente toename in het gebied. Het gebied heeft voldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie.

A229 IJsvogel

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 10 paren.

Toelichting Na strenge winters kan de ijsvogel geheel afwezig zijn, maar na een reeks zachte winters komen ten minste 10 paren tot broeden (bijvoorbeeld 1995 12 paren), onder andere in wortelkluiten van omgevallen bomen in de moerasbossen. Gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Het genoemde aantal paren heeft betrekking op gunstige jaren. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een zelfstandige sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio grote rivieren ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie.

niet-broedvogels

A005 Fuut

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 220 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de fuut onder andere een functie als foerageergebied. Sinds begin jaren tachtig is de populatie toegenomen. Behoud van de huidige situatie is voldoende. De landelijk matig ongunstige staat van instandhouding heeft vooral betrekking op de situatie in het IJsselmeergebied.

A017 Aalscholver

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 550 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de aalscholver onder andere een functie als foerageergebied en als slaappleats. In de jaren tachtig is de populatie sterk toegenomen en daarna min of meer stabiel geworden. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A037 Kleine zwaan

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 70 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Aantallen kleine zwanen zijn van internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als foerageergebied en als slaappleats. Het aantalsverloop vertoonde een optimum in begin jaren tachtig, daarna een afname. De draagkracht is berekend over de jaren 1999-2003, de periode voor landelijke afname. De afname is waarschijnlijk ten dele een gevolg van een afname in de internationale populatieomvang.

A038 Wilde zwaan

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Aantallen wilde zwanen zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als foerageergebied en als slaappleats. Het gebied Uiterwaarden IJssel levert een van de grootste bijdragen voor de soort. Alleen de slaappleats Fochteloërveen is groter van omvang. Het aantalsverloop vertoonde een optimum rond 1985, daarna een afnemende tendens, maar wel met fluctuaties. De aantallen worden evenals bij de kleine zwaan sterk beïnvloed door inundatiefrequentie en –duur van de uiterwaarden. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A041 Kolgans

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 16.700 vogels (seizoensgemiddelde).

Achteruitgang in omvang foerageergebied met maximaal 7% is toegestaan, ten gunste van de habitattypen H3270 slikkige rivieroever, H6120 stroomdalgraslanden, H6510 glanshaver- en vossenstaarthooilanden, H91Eo vochtige alluviale bossen of H91Fo droge hardhoutoibossen of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen of A122 kwartelkoning.

Toelichting Aantallen kolganzen zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als foerageergebied en als slaappleats. Sinds begin jaren tachtig is de populatie sterk toegenomen. Binnen het Natura 2000-netwerk is dit het belangrijkste foerageergebied voor de kolgans. In de periode 1999/2000-2003/2004 foerageerden gemiddeld ongeveer 7,5% van de Nederlandse vogels in het gebied. In het gebied is onvoldoende ruimte aanwezig om zowel de instandhoudingsdoelstellingen voor de kolgans als voor de genoemde habitattypen of broedvogelsoorten te realiseren. Vanwege deze onverenigbaarheid wordt prioriteit gegeven aan de realisering van de instandhoudingsdoelstellingen voor vermelde habitattypen en broedvogelsoorten ten opzichte van de kolgans. Achteruitgang van de omvang van het foerageergebied is alleen toegestaan wanneer er sprake is van een directe relatie met de instandhoudingsdoelstelling van de vermelde habitattypen en broedvogelsoorten.

A043 Grauwe gans

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een

populatie van gemiddeld 2.600 vogels (seizoensgemiddelde). Achteruitgang in omvang foerageergebied met maximaal 7% is toegestaan, ten gunste van de habitattypen H3270 slikkige rivieroever, H6120 stroomdalgraslanden, H6510 glanshaver- en vossenstaarthooilanden, H91Eo vochtige alluviale bossen of H91Fo droge hardhoutoibossen of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen of A122 kwartelkoning.

Toelichting Aantallen grauwe ganzen zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als foerageergebied en als slaapplaats. Sinds begin jaren negentig is de populatie sterk toegenomen. Binnen het Natura 2000-netwerk is dit het vijfde foerageergebied voor grauwe ganzen. In de periode 1999/2000-2003/2004 foerageerden gemiddeld ongeveer 2,9% van de Nederlandse vogels in het gebied. In het gebied is onvoldoende ruimte aanwezig om zowel de instandhoudingsdoelstellingen voor de grauwe gans als voor de genoemde habitattypen of broedvogelsoorten te realiseren. Vanwege deze onverenigbaarheid wordt prioriteit gegeven aan de realisering van de instandhoudingsdoelstellingen voor vermelde habitattypen en broedvogelsoorten ten opzichte van de grauwe gans. Achteruitgang van de omvang van het foerageergebied is alleen toegestaan wanneer er sprake is van een directe relatie met de instandhoudingsdoelstelling van de vermelde habitattypen en broedvogelsoorten.

A050 Smient

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8.300 vogels (seizoensgemiddelde). Afname in omvang foerageergebied met maximaal 7% is toegestaan, ten gunste van de habitattypen H3270 slikkige rivieroever, H6120 stroomdalgraslanden, H6510 glanshaver- en vossenstaarthooilanden, H91Eo vochtige alluviale bossen of H91Fo droge hardhoutoibossen of de broedvogelsoorten A119 porseleinhoen en A122 kwartelkoning.

Toelichting Aantallen smienten zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort onder andere een functie als slaapplaats en als foerageergebied. Sinds begin jaren tachtig is de populatie sterk toegenomen. Binnen het Natura 2000-netwerk is dit gebied van middelgrote betekenis. In de periode 1999/2000-2003/2004 foerageerden gemiddeld ongeveer 1,8% van de Nederlandse vogels in het gebied. In het gebied is onvoldoende ruimte aanwezig om zowel de instandhoudingsdoelstellingen voor de smient als voor de genoemde habitattypen of broedvogelsoorten te realiseren. Vanwege deze onverenigbaarheid wordt prioriteit gegeven aan de realisering van de instandhoudingsdoelstellingen voor vermelde habitattypen en broedvogelsoorten ten opzichte van de smient. Achteruitgang van de omvang van het foerageergebied is alleen toegestaan wanneer er sprake is van een directe relatie met de instandhoudingsdoelstelling van de vermelde habitattypen en broedvogelsoorten.

A051 Krakeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 100 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de krakeend onder andere een functie als foerageergebied. Sinds begin jaren negentig is de populatie sterk toegenomen. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A052 Wintertaling

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 380 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de wintertaling onder andere een functie als

foerageergebied. Aantallen fluctueren. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A053 Wilde eend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 2.600 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de wilde eend onder andere een functie als foerageergebied. Het aantalsverloop vertoonde verhoogde waarden begin jaren tachtig, maar is verder stabiel. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A054 Pijlstaart

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 50 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de pijlstaart onder andere een functie als foerageergebied. Het aantalsverloop vertoonde een dal in de tweede helft van de jaren tachtig, aantallen zijn daarna weer toegenomen. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A056 Slobeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 90 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Aantallen slobbeenden zijn van internationale betekenis. Het gebied heeft onder andere een functie als foerageergebied. In de tweede helft van de jaren tachtig is de populatiegrootte toegenomen, daarna fluctuerend. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A059 Tafeleend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 450 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de tafeleend onder andere een functie als foerageergebied. Het gebied Uiterwaarden IJssel is één van de gebieden in Nederland die de grootste bijdrage leveren voor de tafeleend. Aantallen zijn sinds de jaren zeventig aanvankelijk toegenomen, waarschijnlijk in samenhang met herstel van de populatie driehoeksmosselen. Sinds 1995 was er sprake van een afname, net als elders in het Natura 2000-landschap rivierengebied, waarschijnlijk ten gevolge van een toename in de randmeren. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de afname is niet gelegen in dit gebied.

A061 Kuifeend

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 690 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de kuifeend onder andere een functie als foerageergebied. Aantallen zijn sinds de jaren zeventig aanvankelijk toegenomen, waarschijnlijk in samenhang met herstel van de populatie driehoeksmosselen. Vanaf 1995 was er sprake van een tijdelijke afname, net als elders in het Natura 2000-landschap rivierengebied, waarschijnlijk ten gevolge van toename in de randmeren. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A068 Nonnetje

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor het nonnetje onder andere een functie als foerageergebied. Aantallen zijn rond 1990 afgenomen, net als langs de

Nederrijn, maar dit lijkt een gevolg van een opeenvolging van zachte winters. Behoud van de huidige situatie is voldoende, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk matig ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

A125 Meerkoet

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.600 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de meerkoet onder andere een functie als foerageergebied. Het gebied Uiterwaarden IJssel is één van de gebieden in Nederland die de grootste bijdrage leveren voor de meerkoet. Het aantalsverloop vertoonde een optimum rond begin jaren tachtig en daarna een afname. Aantallen zijn sinds 1996 opnieuw afgenomen, net als elders in het Natura 2000-landschap rivierengebied, waarschijnlijk ten gevolge van toename in de randmeren. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

A130 Scholekster

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 210 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de scholekster onder andere een functie als foerageergebied en als slaapplek. Vanaf begin jaren tachtig is de populatie toegenomen en afgevlakt in de jaren negentig (met fluctuaties). Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien, de waarschijnlijke oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding is niet gelegen in dit gebied.

A142 Kievit

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3.400 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de kievit onder andere een functie als foerageergebied. Het aantalsverloop was aanvankelijk fluctuerend, maar toonde in de jaren negentig een afname. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd. Het gebied Uiterwaarden IJssel is een van de gebieden binnen het Natura 2000-netwerk die de grootste bijdrage leveren voor de kievit.

A156 Grutto

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 490 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Aantallen grutto's zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft onder andere een functie als foerageergebied en als slaapplek. Aantallen zijn sterk fluctuerend, maar hebben een positieve tendens. Behoud van de huidige situatie is voldoende daar de oorzaak van de landelijk zeer ongunstige staat van instandhouding wordt veroorzaakt door ontwikkelingen in de omstandigheden voor broedvogels. Binnen het Natura 2000-netwerk leveren de gebieden Waddenzee en Uiterwaarden IJssel de grootste bijdrage.

A160 Wulp

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 230 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de wulp onder andere een functie als foerageergebied en als slaapplek. De populatiegrootte toonde een sterke doorgaande toename. Behoud van de huidige situatie is voldoende gezien de landelijk gunstige staat van instandhouding.

A162 Tureluur

Doel Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 30 vogels (seizoensgemiddelde).

Toelichting Het gebied heeft voor de tureluur onder andere een functie als foerageergebied en als slaapplek. Aantallen fluctueren, maar hebben een positieve trend, zowel op lange termijn als recent. Behoud van de huidige situatie is voldoende, op landelijk niveau is geen herstelopgave geformuleerd.

Bijlage 4

Tabellen effectenindicator

Uiterwaarden van de IJssel

Storingsfactor	1	2	7	8	13	14	15	16	17
Meren met krabbenscheer	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig
Beken en rivieren met waterplanten	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig
Slikkige rivieroever	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig
*Stroomdalgraslanden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig
Ruigten en zomen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig
*Vochtige alluviale bossen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	zeer gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig
Droge hardhoutooibossen	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	gevoelig
Bever	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Bever	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Bittervoorn	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Grote modderkruiper	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Grote modderkruiper	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kamsalamander	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kamsalamander	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kleine modderkruiper	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Rivierdonderpad	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Aalscholver (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Aalscholver	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Fuut	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Grauwe Gans	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Grutto	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
IJsvogel (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kievit	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kleine Zwaan	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kolgans	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Krakeend	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kuifeend	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Kwartelkoning (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Meerkoet	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Nonnetje	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Pijlstaart	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Porseleinhoen (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Schalekster	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Slobeend	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Smient	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Tafeleend	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Tureluur	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Wilde eend	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Wilde Zwaan	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Wintertaling	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Wulp	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig
Zwarte Stern (broedvogel)	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig	gevoelig

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

Veluwe

Storingsfactor	1	2	7	8	13	14	15	16	17
Stuifzandheiden met struikhei	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zandverstuivingen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwakgebufferde vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zure vennen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beken en rivieren met waterplanten	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vochtige heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Droge heiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Jeneverbesstruwelen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Heischrale graslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Blauwgraslanden	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Actieve hoogvenen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pioniervegetaties met snavelbiezen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beuken-eikenbossen met hulst	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Eiken-haagbeukenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oude eikenbossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*Vochtige alluviale bossen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Beekprik	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Drijvende waterweegbree	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gevlekte witsnuitlibel	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kamsalamander	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vliegend hert	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Boomleeuwerik (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Draaihals (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Duinpieper (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grauwe Klauwier (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ijsvogel (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nachtzwaluw (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Roodborsttapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tapuit (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Wespendief (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Zwarte Specht (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■

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

4.2.1 Toelichting op de storingsfactoren

4.2.1.1 1 Oppervlakteverlies

Kenmerk: afname beschikbaar oppervlak leefgebied soorten en/of habitattypen.

Interactie andere factoren: verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied (zie aldaar). Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Op deze manier leidt verlies oppervlakte mogelijk ook tot een grotere gevoeligheid voor bijvoorbeeld verdroging, verzuring of vermessing.

Werking: door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen tengevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook habitattypen kennen een ondergrens voor een duurzame oppervlakte.

4.2.1.2 2 Versnippering

Kenmerk: van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten.

Interactie andere factoren: treedt op ten gevolge van verlies leefgebied of verandering in abiotische condities van het leefgebied. Kan leiden tot verandering in populatiedynamiek.

Gevolg: als het leefgebied niet meer voldoende groot is voor een populatie, of individuen van één populatie kunnen de verschillende leefgebieden niet meer bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Een gevolg kan zijn een verandering op in de soortensamenstelling en

het ecosysteem. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond bewegen en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling. Bij versnippering moet men altijd goed rekening houden met het schaalniveau van het populatienetwerk.

4.2.1.3 7 Verontreiniging

Kenmerk: Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Bij verontreiniging is sprake van een zeer brede groep van ecosystemen/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen etc. Deze stoffen werken in op de bodem, grondwater, lucht.

Interactie andere factoren: geen directe interactie met andere factoren. Wel kan verontreiniging als gevolg van andere factoren optreden.

Gevolg: Vrijwel alle soorten en habitattypen reageren op verontreiniging. De ecologische effecten uiten zich in het verdwijnen van soorten en/of het beïnvloeden van gevoelige ecologische processen. Deze beïnvloeding kan direct plaatsvinden maar ook indirect via een opeenvolging van ecologische interacties. Bovendien kan verontreiniging zich pas vele jaren/decennia later manifesteren. De gevolgen van verontreiniging zijn divers en complex. In het algemeen kan gesteld worden dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie, van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig en kan verontreiniging leiden tot verandering van de soortensamenstelling.

4.2.1.4 8 Verdroging

Kenmerk: Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is zo lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand.

Interactie andere factoren: verdroging kan tevens leiden tot verzilting. Door verdroging neemt ook de doorluchting van de bodem toe waardoor meer organisch materiaal wordt afgebroken. Op deze wijze leidt verdroging tevens tot vermesting. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfiltrerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging.

Gevolg: de verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitatype.

4.2.1.5 13 Verstoring door geluid

Kenmerk: verstoring door onnatuurlijke geluidsbronnen; permanent zoals geluid wegverkeer danwel tijdelijk zoals geluidsbelasting bij evenementen. Geluid is een hoorbare trilling, gekenmerkt door geluidsdruk en frequentie.

Interactie andere factoren: Treedt vaak samen met visuele verstoring op door bijv. vlieg- en autoverkeer, manifestaties etc.

Gevolg: Logischerwijs zijn alleen diersoorten gevoelig voor direct effecten van geluid. Geluid sec is een belangrijke factor in de verstoring van fauna. De verstoring door geluid wordt beïnvloed door het achtergrondgeluid en de duur, frequentie en sterkte van de geluidsbron zelf. Geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces.

In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor zeezoogdieren en vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd.

4.2.1.6 14 Verstoring door licht

Kenmerk: verstoring door kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc.

Interactie andere factoren: geen?

Gevolg: Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

4.2.1.7 15 Verstoring door trilling

Kenmerk: Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc.

Interactie andere factoren: kan vooral samen optreden met verstoring door geluid

Gevolg: Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend. Naar het effect op zeezoogdieren is wel onderzoek verricht.

4.2.1.8 16 Optische verstoring

Kenmerk: optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem.

Interactie andere factoren: treedt vaak samen op met verstoring door geluid (in geval van recreatie) of trilling en licht (in geval van voertuigen, schepen).

Gevolg: optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De soort reageert bijvoorbeeld op beweging omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Andersom kan optische verstoring juist ook het uitzicht van soorten beperken waardoor zij potentiële vijanden niet zien naderen. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek en hangen van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewenning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

4.2.1.9 17 Verstoring door mechanische effecten

Kenmerk: Onder mechanische effecten vallen verstoring door betreding, golfslag, luchtwervelingen etc. die optreden ten gevolge van menselijke activiteiten. De oorzaken en gevolgen zijn bij deze storende factor zeer divers.

Interactie andere factoren: verstoring kan samenvallen met verstoring door geluid, licht en trilling.

Gevolg: deze storende factor kan leiden tot een verandering van het habitatype en/of verstoring of het doden van fauna-individuen. Bij habitatypen treedt de verstoring/verandering vaak op ten gevolge van recreatie of bijvoorbeeld militaire activiteiten. Het effect is zeer afhankelijk van de kwetsbaarheid (gevoeligheid) van het habitatype. Waterrecreatie en scheepvaart leiden tot golfslag, hetgeen effect kan hebben op de oeverbegroeiing en waterfauna. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens kunnen leiden tot vogelsterfte.

Notitie

Referentienummer
99048895

Datum
11 mei 2009

Kenmerk
274518

Betreft
Notitie verkeersuitgangspunten De Kolk te Wapenveld

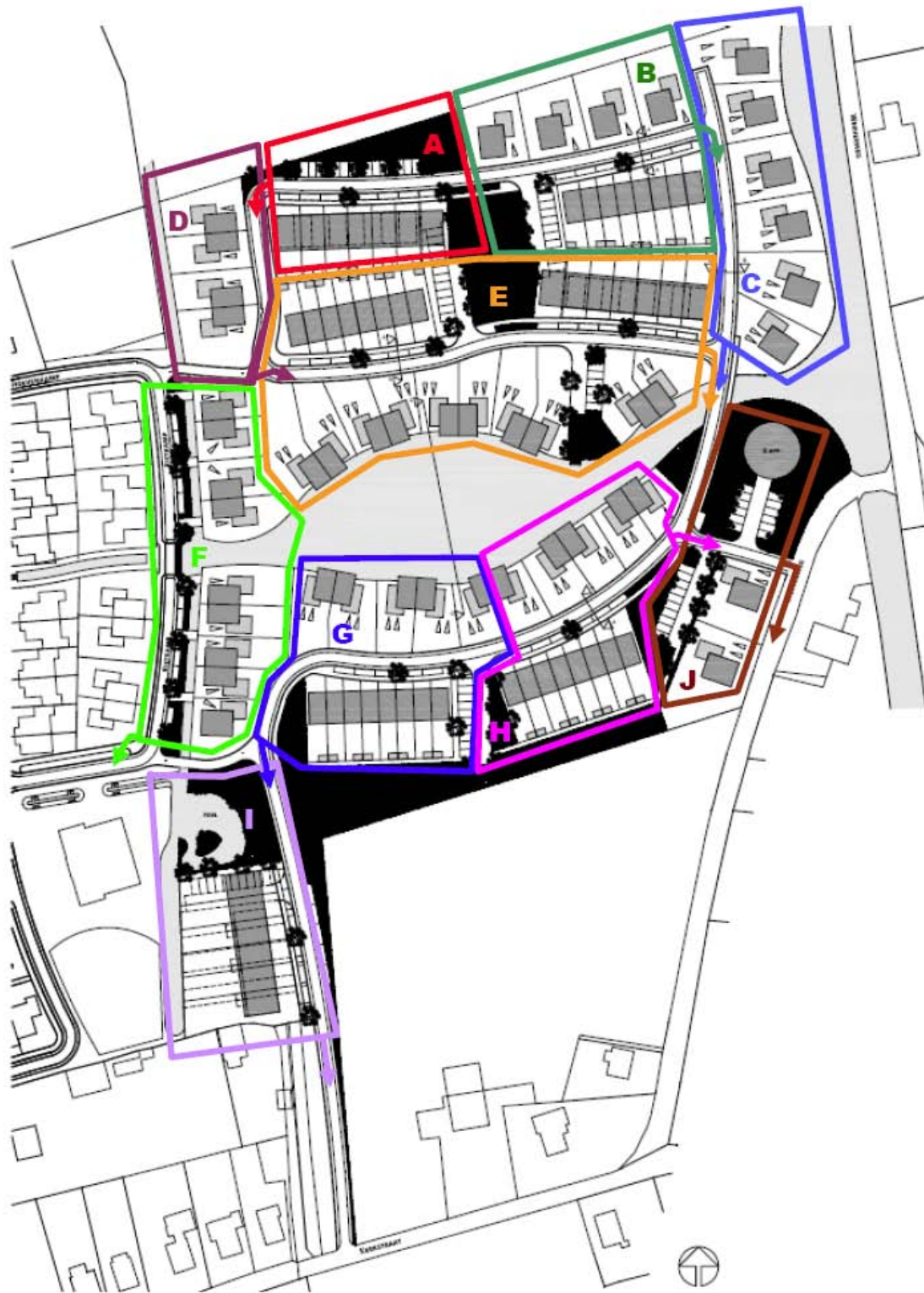
De volgende stappen zijn doorlopen om in De Kolk te Wapenveld, per wegvak een etmaalintensiteit te genereren:

1 Inventarisatie huidige intensiteiten

In en rond het plangebied zijn de Rietkamp, de Kerkstraat en de Werverweg reeds aanwezig als openbare weg. De huidige weggebruikers zullen ook na realisatie van De Kolk van deze wegen gebruik blijven maken en dienen dus geïnventariseerd te worden. Bij de gemeente zijn de beschikbare verkeersgegevens opgevraagd. Er is gebruik gemaakt van intensiteiten uit een verkeersmodel met planjaar 2013.

2 Verdeling plangebied in blokken

Gezien de structuur van het wegennet zullen niet alle bewoners/bezoekers van dezelfde route gebruik maken als zij naar de ontsluitingsweg (de Kerkstraat) rijden. De woningen vanwaar men dezelfde route zal gebruiken zijn in deze stap samengevoegd tot blokken.



Figuur 1: indeling in blokken

3 Per blok de verkeersgeneratie bepalen

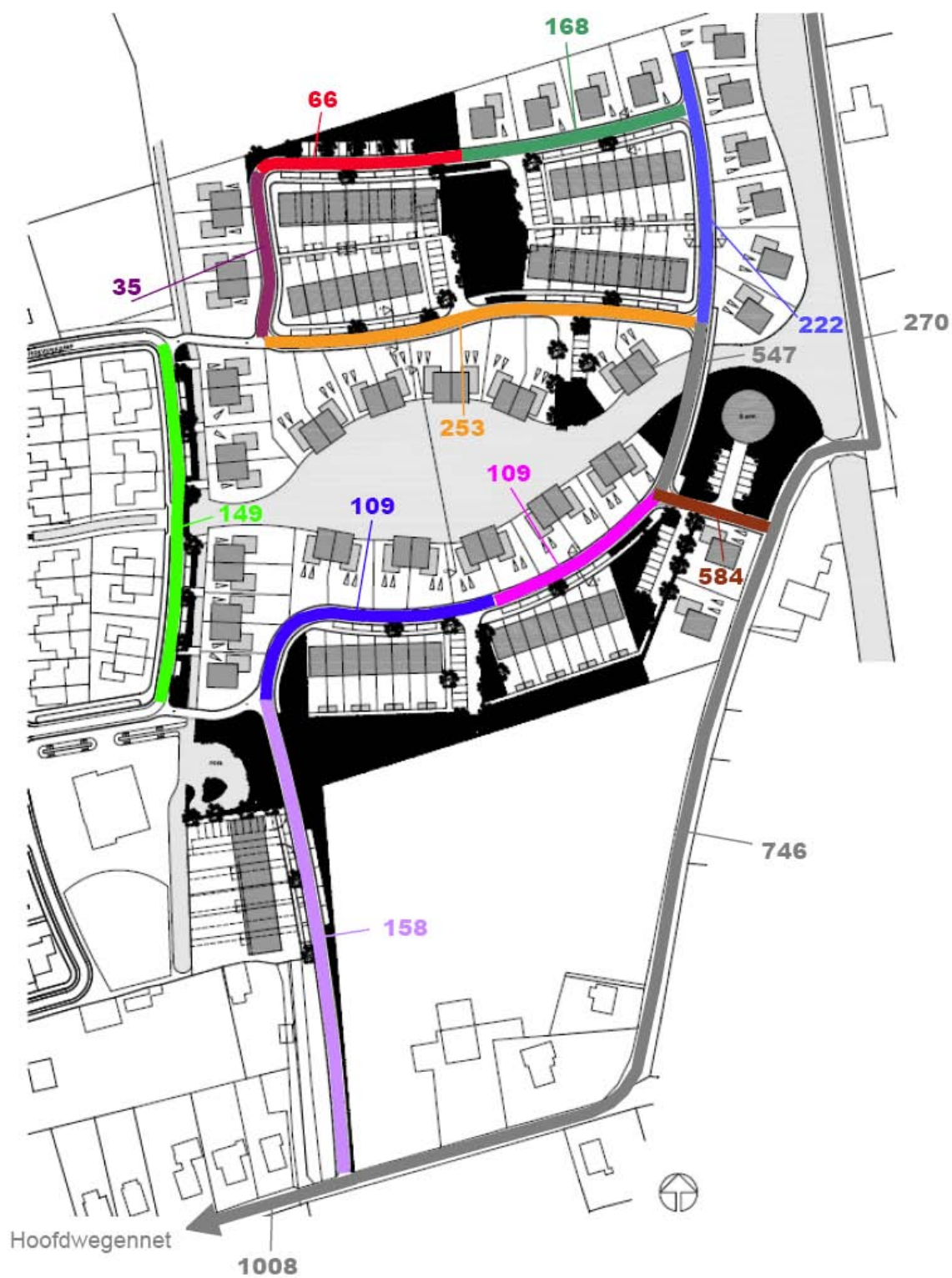
Voor alle woningtypen in De Kolk is de verkeersgeneratie (aantal ritten per etmaal) bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 256 "Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden". Zo wordt per blok een totaal aan ritten berekend.

4 Verkeersintensiteiten toedelen op wegen

Per blok wordt het totale rittenaantal toegedeeld op de verwachte routes

5 Totalen opmaken

Per wegvak worden de rittenaantallen uit stap 4 toegedeeld op het wegennet. Hierbij worden de huidige verkeersstromen (opgewaardeerd naar het planjaar 2021) opgeteld. Zo wordt per wegvak een totale werkdag-etmaalintensiteit gegenereerd.



Figuur 2: toegerekende verkeersintensiteiten

Verkennd bodemonderzoek

De Kolk te Wapenveld



Definitief

gemeente Heerde

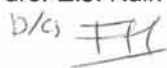
Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 29 mei 2009

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : De Kolk te Wapenveld
Projectnummer : 274518
Referentienummer : 99047521
Datum : 29 mei 2009

Auteur(s) : ing. J.A. Burgler
E-mail adres : arjan.burgler@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. K. Kea
Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : drs. E.J. Kuik
Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
oost@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.4	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Historie en actuele terreinsituatie	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3	Onderzoeksstrategie.....	7
3.1	Werkwijze bodemonderzoek.....	7
3.2	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	7
3.3	Veldonderzoek	8
3.4	Laboratoriumonderzoek	8
4	Resultaten veldonderzoek	9
4.1	Algemeen.....	9
4.2	Bodemopbouw en grondwatergegevens	9
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.4	Monsterselectie	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
5.1	Analyseresultaten	11
5.2	Toetsingskader	11
5.3	Overschrijdingen	12
6	Evaluatie	13
6.1	Algemeen.....	13
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	13
6.3	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen

Bijlage 1:	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3:	Boorprofielen en verklaringsblad
Bijlage 4:	Analysecertificaten
Bijlage 5:	Toetsingresultaten
Bijlage 6:	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 7:	Foto asbestverdachte golfplaten
Bijlage 8:	Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Heerde heeft Grontmij Nederland bv. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ontwikkelingslocatie De Kolk te Wapenveld. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningen en de daarvoor benodigde bestemmingswijziging van de locatie. Inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is daarom gewenst.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie op basis van de huidige kwaliteitsnormen. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele aanwezige verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

Grontmij Nederland bv. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland bv. deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van bodemverontreiniging op de locatie.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (beperkt vooronderzoek) uitgezonderd de financieel/juridische aspecten, archeologische verwachting ten aanzien van niet gesprongen explosieven. De resultaten hiervan zijn in onderstaande paragrafen weergegeven. Naar aanleiding van de bevindingen uit het vooronderzoek is er een voorlopig boorplan opgesteld.

Informatie omtrent de onderzoekslocatie is in eerste instantie ontleend aan de door de opdrachtgever verstrekte gegevens. Voorafgaand aan het veldonderzoek heeft door Grontmij een terreininspectie plaatsgevonden met als doel om de actuele terreinsituatie te bekijken en op basis hiervan het voorlopig boorplan indien nodig bij te stellen. Hierop wordt in hoofdstuk 3 verder ingegaan.

2.2 Historie en actuele terreinsituatie

Het terrein heeft een oppervlak van 46.335 m² en is in gebruik als weiland en landbouwgrond. Het perceel is kadastraal bekend als Gemeente Heerde, sectie M 1081.

Onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden, voor zover bekend, niet in gebruik geweest als fruitboomgaard. Op de locatie zijn geen ondergrondse of bovengrondse tanks bekend en er hebben zich geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Op de locatie is in 2005 een bodemonderzoek uitgevoerd (Verkenkend onderzoek, De Klinker, kenmerk: 050916WW.510, d.d. 13 oktober 2005). In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen en xylenen gemeten.

Omringende percelen

Op de percelen ten westen nieuwbouwlocatie is in 2000 bodemonderzoek uitgevoerd (verkenkend bodemonderzoek, Boluwa, kenmerk: 20268, d.d. 1 december 2000). In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond.

Voor het perceel van De Wangen 22 is in 2007 een historisch onderzoek uitgevoerd (historisch onderzoek; Luttenbroekseweg 2, Boluwa, kenmerk: 07199, d.d. 25 september 2007). Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geen bodemverontreiniging verwacht.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.1. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met 3 meter +NAP.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische schematisatie	Samenstelling
0 tot 2,0	Slecht doorlatende deklaag	Klei
2,0 tot 44,0	1e watervoerende pakket	Fijne en grove zanden

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een kwelsituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in oostelijke richting.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Werkwijze bodemonderzoek

Voordat op de locatie gestart is met het veldonderzoek zijn de volgende stappen uitgevoerd:

- de terreineigenaren/gebruikers zijn door de opdrachtgever nader geïnformeerd over het verkennende onderzoek op de locatie;
- door een medewerker van de Grontmij Nederland bv. is een locatiebezoek afgelegd.

Op basis van de resultaten van het locatiebezoek is het vooraf opgestelde voorlopig boorplan zo nodig aangepast en definitief vastgesteld.

3.2 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zo nodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 3.1 *Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie*

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Verdacht /Onverdacht	Onderzoeksstrategie ¹
Gehele locatie	46.335	Onverdacht	ONV-GR

1 ONV-GR Grootschalig onverdacht

In paragraaf 3.4 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

In onderstaande paragrafen wordt verder ingegaan op het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek.

3.3 Veldonderzoek

Het veldonderzoek in het kader van het verkennend bodemonderzoek is verricht op 6 tot en met 8 april 2009 en heeft bestaan uit de onderstaande werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen en peilbuizen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 31 handboringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek, waarvan:
 - o 21 tot circa 0,5 meter beneden maaiveld (m –mv);
 - o 4 tot minimaal 2,0 m –mv (de boringen zijn voor de watertoets verder doorgezet dan 2 m –mv, tot maximaal 4,5 m –mv);
 - o 6 tot 3,0 à 3,5 m –mv.
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van zes peilbuizen met een filterlengte van 1 meter in zes van de diepste boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 23 maart 2009 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen;

Het veldonderzoek is uitgevoerd door de heren R. Prakken en I. van Oers van de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. De bovengenoemde medewerkers zijn gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In tabel 3.2 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuis met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.4 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks-Strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹			
		Boringen		Peilbuis	Grond		Grondwater	
		0,5 m -mv	minimaal 2,0 m -mv	3,0 à 3,5 m -mv				
Gehele locatie	ONV	21	4	6	7x	NENg	6x	NENw
1	NENg	droge stof, organische stof, lutum, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40						
	NENw	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naph-taleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie GC C10-C40						

Voor de exacte diepte van de verrichte boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Voor de toegepaste analysemethoden bij het laboratoriumonderzoek van ALcontrol wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De bodemopbouw is vermeld in paragraaf 4.2. Paragraaf 4.3 beschrijft de zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken en paragraaf 4.4 beschrijft de monstersselectie.

4.2 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 4,5 m – mv (is maximale boordiepte) bestaat de bodem uit zeer fijn tot zeer grof, zwak siltig zand. De bodem bestaat plaatselijk tot 0,4 à 0,7 m –mv uit kleiig zand en plaatselijk uit matig zandhoudende klei.

De grondwaterstand in de peilbuizen is opgenomen op 14 april 2009. In tabel 4.1 is de zuurgraad, geleidend vermogen en de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 4.1 Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)
01	2,0 – 3,0	1,25	6,7	431
05	2,4 – 3,4	1,56	5,8	263
14	2,0 – 3,0	1,10	6,3	541
22	2,5 – 3,5	1,87	5,3	315
26	2,0 – 3,0	1,31	6,1	214
31	2,0 – 3,0	1,30	6,3	488

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de zuidoost hoek (bij boring 29) van de locatie asbest-verdachte golfplaten aan getroffen. De platen staan gegroepeerd, recht op tegen een hek op de grens van de onderzoekslocatie. De golfplaten zijn visueel in goede staat. Een foto van de golfplaten is opgenomen in bijlage 7. Gezien de staat van de golfplaten is besloten hier geen extra onderzoek uit te voeren. Ter plaatse van het overige terrein zijn geen asbestverdacht materialen aangetroffen.

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in de bovengrond van boring 29 resten aan puin aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van de boringen 22 en 31 zijn zwakke bijmengingen aan puin aangetroffen. In de overige boringen zijn kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

4.4 Monsterselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd, dat na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 4.

Tabel 4.3 Monsterselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m –mv)	Motivatie
MM01	01, 02, 10, 12, 13, 22, 23	0,0 – 0,45	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM02	03, 08, 14, 15, 14, 24, 25	0,0 – 0,45	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM03	04 t/m 07, 17, 18, 26	0,0 – 0,5	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM04	27 t/m 31	0,0 – 0,5	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM05	01, 22, 24	0,8 – 1,8	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM06	03, 05, 14, 16	0,7 – 1,7	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM07	26, 29, 31	0,75 – 1,7	Ondergrond, zintuiglijk schoon

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. Eventuele disqualifiers zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

5.2 Toetsingskader

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 5 bij dit rapport. Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De streefwaarden voor grond zijn niet meer opgenomen in de Circulaire en worden nu vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden opgenomen. De toetsingswaarden voor de grond zijn berekend voor de locatiespecifieke bodem op basis van de geanalyseerde gehalten aan lutum en organische stof.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor de vaste bodem:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondmonsters

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
MM01	01, 02, 10, 12, 13, 22, 23	0,0 – 0,45	-
MM02	03, 08, 14, 15, 14, 24, 25	0,0 – 0,45	-
MM03	04 t/m 07, 17, 18, 26	0,0 – 0,5	-
MM04	27 t/m 31	0,0 – 0,5	Lood > AW
MM05	01, 22, 24	0,8 – 1,8	-
MM06	03, 05, 14, 16	0,7 – 1,7	-
MM07	26, 29, 31	0,75 – 1,7	-

AW: achtergrondwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

Tabel 5.2 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondwatermonsters

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
01	2,0 – 3,0	Naftaleen > S
05	2,4 – 3,4	Barium > S
14	2,0 – 3,0	Barium > S
22	2,5 – 3,5	Barium > S
26	2,0 – 3,0	-
31	2,0 – 3,0	-

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de zuidoost hoek (bij boring 29) van de locatie asbest-verdachte golfplaten aan getroffen. De platen staan gegroepeerd, recht op tegen een hek op de grens van de onderzoekslocatie. De golfplaten zijn visueel in goede staat. Gezien de omvang en staat waarin de platen verkeren, is besloten geen asbestonderzoek te verrichten.

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen andere kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM04 van bovengrond grond een licht verhoogd gehalte aan lood is gemeten. In de overige mengmonsters van de bovengrond en in de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen gemeten.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hieruit kan wordt geconcludeerd dat de voor de locatie opgestelde onderzoekshypotheses 'onverdachte locatie' strikt genomen niet juist is.

Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolg onderzoek. Milieuhygiënisch gezien zijn geen belemmering voor de bestemmingswijziging van de locatie.

Wij adviseren om de golfplaten af te voeren naar een erkend verwerker.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Situering locatie

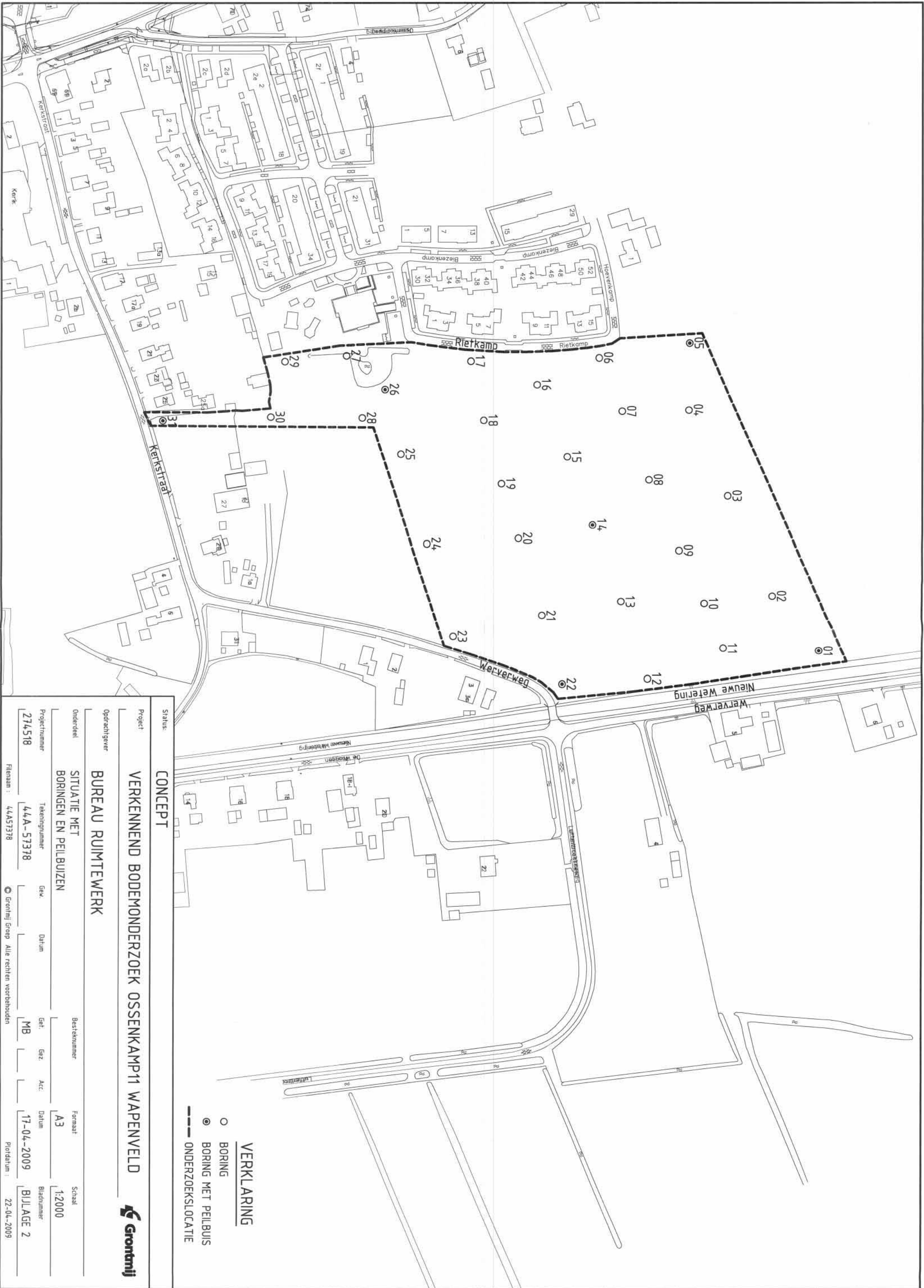
P.N. 274518

schaal 1: 25.000

Bijlage 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



VERKLARING
○ BORING
● BORING MET PELBUIS
--- ONDERZOEKSLOCATIE

Status: **CONCEPT**

Project **VERKENNEND BODEMONDERZOEK OSSENKAMP11 WAPENVELD**

Opdrachtgever **BUREAU RUIMTEWERK**

Onderdeel **SITUATIE MET BORINGEN EN PELBUIZEN**

Projectnummer **274518** Tekeningnummer **44A-57378** Gef. **MB** Datum **17-04-2009** Bladnummer **BIJLAGE 2**

Besteknummer **A3** Formaat **1:2000** Schaal **17-04-2009** Bladnummer **22-04-2009**



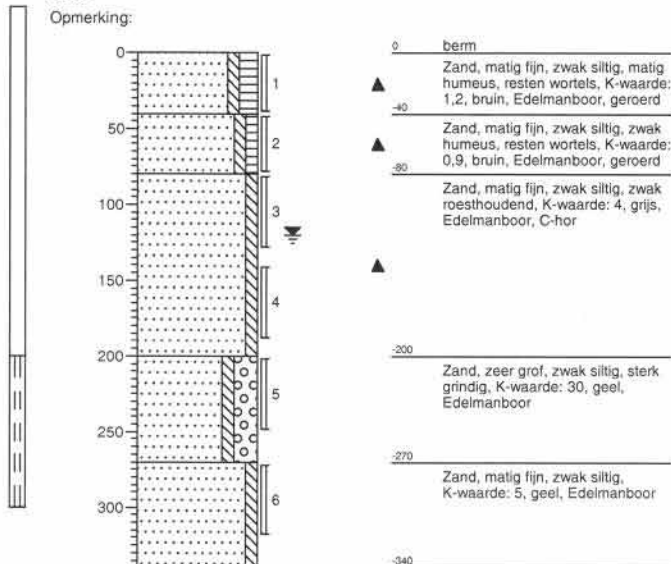
© Groenmij Groep Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

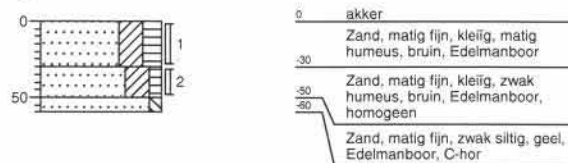
Boring: 01

X:
Y:
Datum: 07-04-2009
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking:



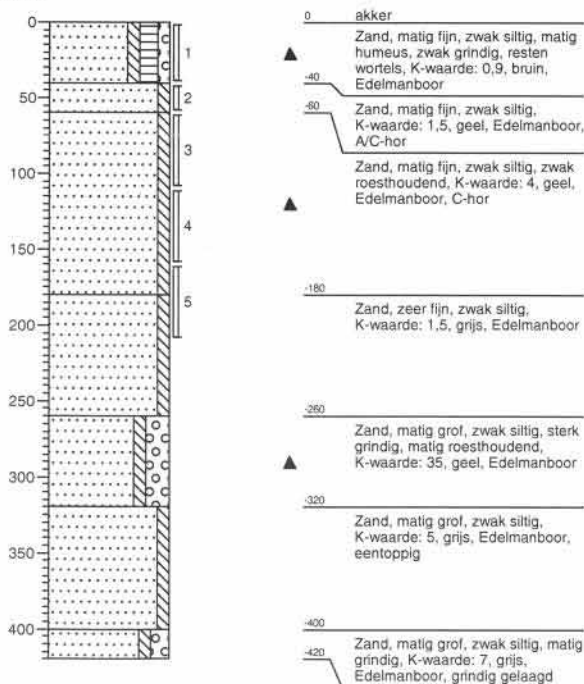
Boring: 02

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



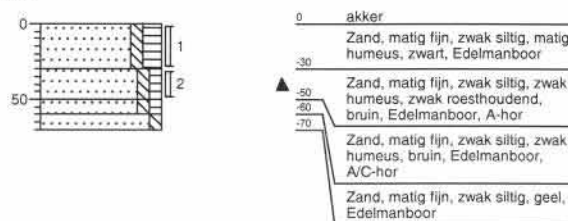
Boring: 03

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG: 50
GLG: 140
Opmerking:



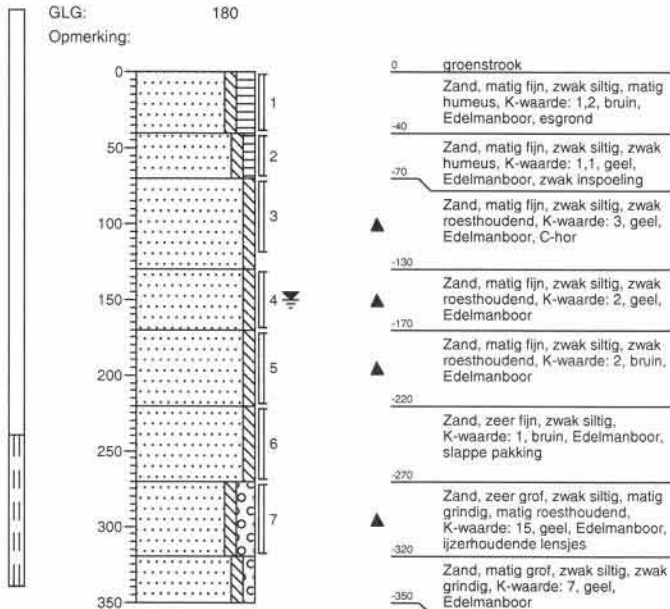
Boring: 04

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



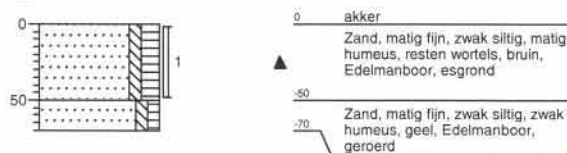
Boring: 05

X:
Y:
Datum: 07-04-2009
GWS: 150
GHG: 60
GLG: 180
Opmerking:



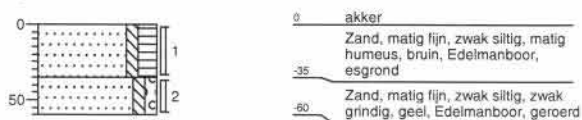
Boring: 06

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



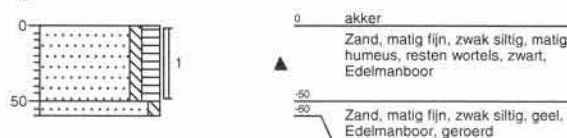
Boring: 07

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



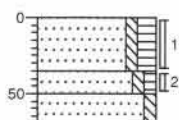
Boring: 08

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 09

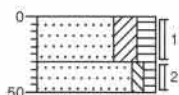
X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, esgrond
-35
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geel, Edelmanboor, geroerd
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geel, Edelmanboor, C-hor
-70

Boring: 11

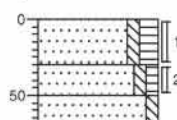
X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwart, Edelmanboor
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geel, Edelmanboor, geroerd
-50

Boring: 10

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak houthoudend, zwart, Edelmanboor, geroerd
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, homogeen A-hor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor, C-hor
-70

Boring: 12

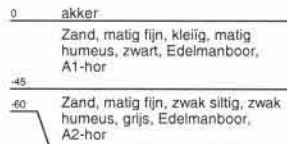
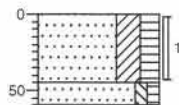
X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



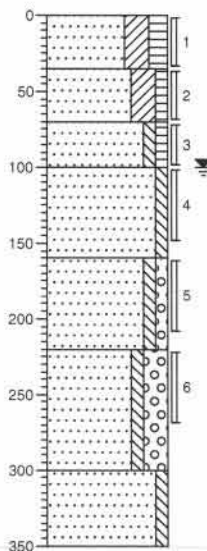
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor
-40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor, B-laag
-50

Boring: 13

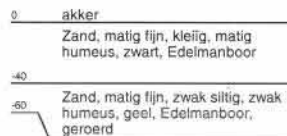
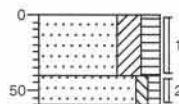
X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 14**

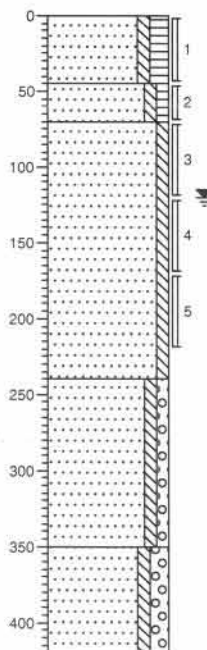
X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS: 100
GHG: 30
GLG: 140
Opmerking:

**Boring: 15**

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

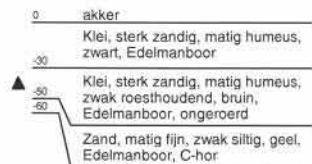
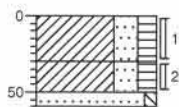
**Boring: 16**

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS: 120
GHG: 50
GLG: 140
Opmerking:

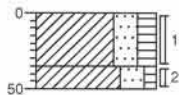


Boring: 17

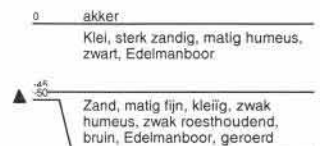
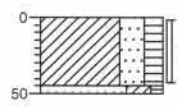
X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 19**

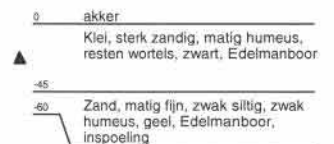
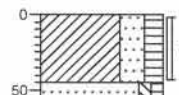
X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 18**

X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

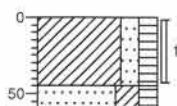
**Boring: 20**

X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 21

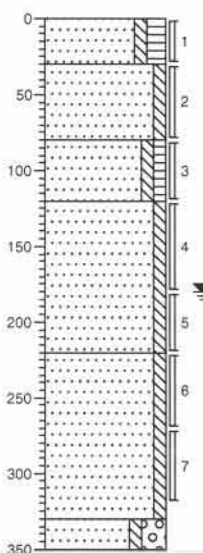
X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Klei, matig zandig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, puinspikkels
-45
Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

Boring: 22

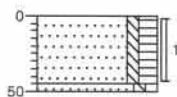
X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS: 180
GHG: 110
GLG: 190
Opmerking:



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, K-waarde: 1,4, bruin, Edelmanboor, ophoging
-30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, K-waarde: 1,2, bruin, Edelmanboor, geroerd
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, K-waarde: 1, bruin, Edelmanboor, homogeen, ongeroerd
-120
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, K-waarde: 3, bruin, Edelmanboor, C-hor
-220
Zand, zeer fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, geel, Edelmanboor
-330
Zand, matig grof, zwak siltig, sterk grindig, K-waarde: 30, grijs, Edelmanboor

Boring: 23

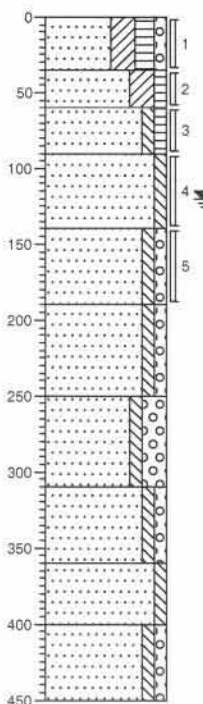
X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, stukje draad
-45
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

Boring: 24

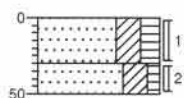
X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS: 120
GHG: 40
GLG: 120
Opmerking:



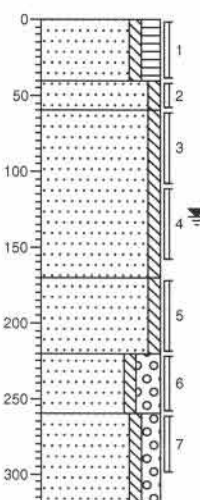
0 akker
Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, zwak grindig, K-waarde: 0,8, zwart, Edelmanboor, teelaarde
-35
Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, K-waarde: 0,4, zwart, Edelmanboor, geroerd, kleilig gelaagd
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, K-waarde: 1, geel, Edelmanboor, geroerd
-140
Zand, zeer fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, geel, Edelmanboor, C-hor
-190
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, K-waarde: 2, geel, Edelmanboor, rossige gloed
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, K-waarde: 1,5, geel, Edelmanboor
-250
Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, K-waarde: 30, geel, Edelmanboor
-310
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, K-waarde: 1,2, grijs, Edelmanboor, matige pakking
-360
Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 2, grijs, Edelmanboor
-400
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, K-waarde: 10, geel, Edelmanboor

Boring: 25

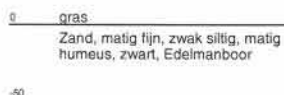
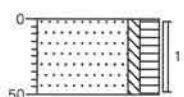
X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 26**

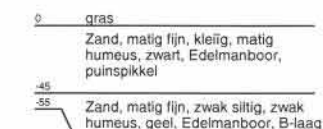
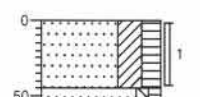
X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS: 130
GHG:
GLG:
Opmerking:

**Boring: 27**

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:

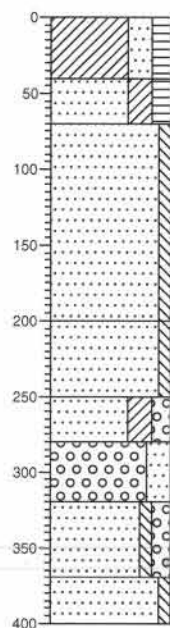
**Boring: 28**

X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 29

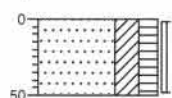
X:
Y:
Datum: 07-04-2009
GWS:
GHG: 40
GLG: 130
Opmerking:



0	gras
	Klei, sterk zandig, matig humeus, K-waarde: 0,7, bruin, Edelmanboor, puntje
-40	
-70	▲ Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwak roesthoudend, K-waarde: 0,7, bruin, Edelmanboor, geroerd
	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 3, geel, Edelmanboor, C-hor
-200	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, geel, Edelmanboor
-250	
-280	Zand, zeer fijn, kleiig, matig grindig, K-waarde: 0,6, geel, Edelmanboor
-300	▲ Grind, matig grof, sterk zandig, zwak roesthoudend, K-waarde: 80, grijsgeel, Edelmanboor, M-50 zand 350 um
-320	
-370	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, K-waarde: 30, geelgrijs, Edelmanboor
-400	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, bruingeel, Edelmanboor

Boring: 30

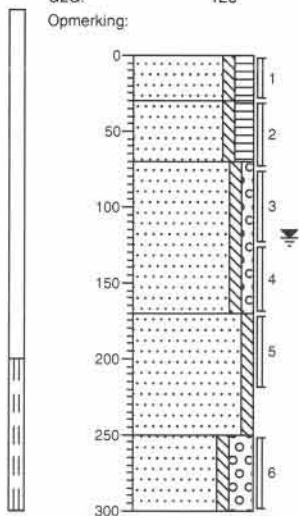
X:
Y:
Datum: 08-04-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0	gras
	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwart, Edelmanboor, sintel
-50	

Boring: 31

X:
Y:
Datum: 06-04-2009
GWS: 120
GHG: 60
GLG: 120
Opmerking:



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, K-waarde: 1,1, zwart, Edelmanboor
-30	
-70	▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, K-waarde: 0,7, zwart, Edelmanboor, geroerd
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, K-waarde: 2, geel, Edelmanboor, C-hor
-170	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, grijs, Edelmanboor
-250	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, K-waarde: 15, bruin, Edelmanboor
-300	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

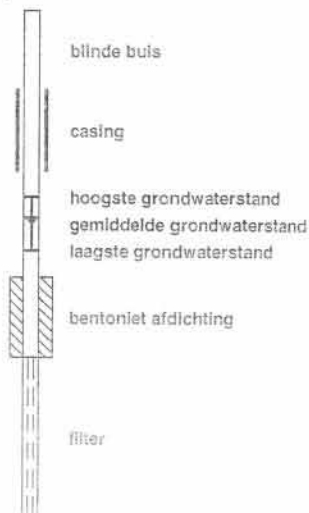
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	ultieme geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4

Analysecertificaten



Analysrapport

Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 22 APR. 2009

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : vbo ossenkamp
Uw projectnummer : 274518
ALcontrol rapportnummer : 11429733, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 274518. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam vbo ossenkamp
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429733 - 1Orderdatum 14-04-2009
Startdatum 14-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	80	160	<45	150	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	7.2
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.40 ¹⁾	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (-)
002	Grondwater (AS3000)	5-1-1 5 (-)
003	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (-)
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (-)
005	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (-)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam vbo ossenkamp
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429733 - 1

Orderdatum 14-04-2009
Startdatum 14-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (-)
002	Grondwater (AS3000)	5-1-1 5 (-)
003	Grondwater (AS3000)	1-1-1 1 (-)
004	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (-)
005	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (-)

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam vbo ossenkamp
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429733 - 1

Orderdatum 14-04-2009
Startdatum 14-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam vbo ossenkamp
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429733 - 1Orderdatum 14-04-2009
Startdatum 14-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

METALEN

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

VLUCHTIGE AROMATEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

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

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

006	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31 (-)
-----	------------------------	---------------

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam vbo ossenkamp
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429733 - 1

Orderdatum 14-04-2009
Startdatum 14-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	006
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<1.0 ¹⁾
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31 (-)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam vbo ossenkamp
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429733 - 1

Orderdatum 14-04-2009
Startdatum 14-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam vbo ossenkamp
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429733 - 1

Orderdatum 14-04-2009
Startdatum 14-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam vbo ossenkamp
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429733 - 1

Orderdatum 14-04-2009
Startdatum 14-04-2009
Rapportagedatum 21-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0896441	14-04-2009	14-04-2009	ALC204
001	G5880100	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
001	G5880123	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
002	B0896408	14-04-2009	14-04-2009	ALC204
002	G5880106	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
002	G5880107	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
003	B0896410	14-04-2009	14-04-2009	ALC204
003	G5880112	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
003	G5880116	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
004	B0896435	14-04-2009	14-04-2009	ALC204
004	G5880029	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
004	G5880090	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
005	B0896417	14-04-2009	14-04-2009	ALC204
005	G5879983	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
005	G5880095	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
006	B0896411	14-04-2009	14-04-2009	ALC204
006	G5880089	14-04-2009	14-04-2009	ALC236
006	G5880113	14-04-2009	14-04-2009	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

Grontmij Nederland BV

Arjan Burgler

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : WAPENVELD
Uw projectnummer : 274518
ALcontrol rapportnummer : 11429084, versie nummer: 1

Hoogvliet, 17-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 274518. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam WAPENVELD
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429084 - 1

Orderdatum 09-04-2009
Startdatum 09-04-2009
Rapportagedatum 17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.4	86.4	86.9	84.7	81.8
gewicht artefacten	g	S	8.3	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Div. materialen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	3.6	3.6	4.3	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	2.8	3.2	2.7	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	31	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	15	<13	15	34	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	26	20	23	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.04	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.45 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.24 ²⁾	0.15 ²⁾	0.21 ²⁾	0.47 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 23 (0-45) 22 (0-30) 01 (0-40) 12 (0-40) 13 (0-45) 10 (0-30) 02 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 (bg) 20 (0-45) 25 (30-50) 14 (0-35) 24 (0-35) 15 (0-40) 08 (0-50) 03 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM3 (bg) 18 (0-45) 17 (0-30) 05 (0-40) 26 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-35) 04 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM4 (bg) 31 (0-30) 29 (0-40) 27 (0-50) 30 (0-50) 28 (0-45)
005	Grond (AS3000)	MM5 (og) 22 (120-180) 01 (80-130) 24 (90-140)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam WAPENVELD
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429084 - 1

Orderdatum 09-04-2009
Startdatum 09-04-2009
Rapportagedatum 17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 (bg) 23 (0-45) 22 (0-30) 01 (0-40) 12 (0-40) 13 (0-45) 10 (0-30) 02 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 (bg) 20 (0-45) 25 (30-50) 14 (0-35) 24 (0-35) 15 (0-40) 08 (0-50) 03 (0-40)
003	Grond (AS3000)	MM3 (bg) 18 (0-45) 17 (0-30) 05 (0-40) 26 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-35) 04 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM4 (bg) 31 (0-30) 29 (0-40) 27 (0-50) 30 (0-50) 28 (0-45)
005	Grond (AS3000)	MM5 (og) 22 (120-180) 01 (80-130) 24 (90-140)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam WAPENVELD
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429084 - 1

Orderdatum 09-04-2009
Startdatum 09-04-2009
Rapportagedatum 17-04-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam WAPENVELD
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429084 - 1

Orderdatum 09-04-2009
Startdatum 09-04-2009
Rapportagedatum 17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	86.4	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5
--------------------------------	---------	---	------	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.4
---------------	---------	---	----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

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

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

006	Grond (AS3000)	MM6 (og) 05 (130-170) 14 (70-100) 16 (70-120) 03 (110-160)
-----	----------------	--

007	Grond (AS3000)	MM7 (og) 31 (75-125) 29 (120-170) 26 (60-110)
-----	----------------	---

Paraaf:

H.



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam WAPENVELD
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429084 - 1

Orderdatum 09-04-2009
Startdatum 09-04-2009
Rapportagedatum 17-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 (og) 05 (130-170) 14 (70-100) 16 (70-120) 03 (110-160)
007	Grond (AS3000)	MM7 (og) 31 (75-125) 29 (120-170) 26 (60-110)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam WAPENVELD
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429084 - 1

Orderdatum 09-04-2009
Startdatum 09-04-2009
Rapportagedatum 17-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam WAPENVELD
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429084 - 1

Orderdatum 09-04-2009
Startdatum 09-04-2009
Rapportagedatum 17-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11



Grontmij Nederland BV
Arjan Burgler

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam WAPENVELD
Projectnummer 274518
Rapportnummer 11429084 - 1

Orderdatum 09-04-2009
Startdatum 09-04-2009
Rapportagedatum 17-04-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1630083	09-04-2009	07-04-2009	ALC201
001	Y1630100	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
001	Y1630101	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
001	Y1784311	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
001	Y1784313	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
001	Y1808916	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
001	Y1808926	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1630087	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
002	Y1630097	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
002	Y1630099	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
002	Y1784292	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1784988	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
002	Y1808906	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
002	Y1808921	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1630089	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
003	Y1630095	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
003	Y1784312	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1784319	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
003	Y1784982	09-04-2009	07-04-2009	ALC201
003	Y1808914	09-04-2009	07-04-2009	ALC201
003	Y1808928	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1783753	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
004	Y1784304	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1784306	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1784308	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
004	Y1784891	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
005	Y1630088	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
005	Y1783873	09-04-2009	07-04-2009	ALC201
005	Y1784975	08-04-2009	06-04-2009	ALC201
006	Y1784261	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
006	Y1784989	09-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1808923	08-04-2009	07-04-2009	ALC201
006	Y1808927	09-04-2009	08-04-2009	ALC201
007	Y1783874	09-04-2009	07-04-2009	ALC201
007	Y1783881	09-04-2009	07-04-2009	ALC201
007	Y1784986	08-04-2009	06-04-2009	ALC201

Bijlage 5

Toetsingresultaten

Projectnaam WAPENVELD
Projectcode 274518

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 (bg) ¹ 1		MM2 (bg) ² 2		MM3 (bg) ³ 3		MM4 (bg) ⁴ 4	
droge stof(gew.-%)	87,4	--	86,4	--	86,9	--	84,7	--
gewicht artefacten(g)	8,3	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Div,materialen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,3	--	3,6	--	3,6	--	4,3	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	2,7	--	2,8	--	3,2	--	2,7	--
METALEN								
barium*	<20		<20		<20		31	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3	
koper	<10		<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	15		<13		15		34	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5		<5	
zink	26		20		23		40	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,02	--	<0,01	--	0,01	--	0,04	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,05	--	0,03	--	0,04	--	0,11	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,02	--	0,03	--	0,06	--
chryseen	0,03	--	0,02	--	0,03	--	0,07	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,01	--	0,02	--	0,04	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,02	--	0,03	--	0,05	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,01	--	0,02	--	0,04	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--	0,02	--	0,02	--	0,05	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,23	--	0,13	--	0,19	--	0,45	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24		0,15		0,21		0,47	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	9,8	a	9,8	a	9,8	a
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ 11429084-001 MM1 (bg) 23 (0-45) 22 (0-30) 01 (0-40) 12 (0-40) 13 (0-45) 10 (0-30) 02 (0-30)
² 11429084-002 MM2 (bg) 20 (0-45) 25 (30-50) 14 (0-35) 24 (0-35) 15 (0-40) 08 (0-50) 03 (0-40)
³ 11429084-003 MM3 (bg) 18 (0-45) 17 (0-30) 05 (0-40) 26 (0-40) 06 (0-50) 07 (0-35) 04 (0-30)
⁴ 11429084-004 MM4 (bg) 31 (0-30) 29 (0-40) 27 (0-50) 30 (0-50) 28 (0-45)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009 nr. 67) en voor de achtergrondwaarden aan de Regeling bodemkwaliteit, (Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67). Tevens is met de volgende wijzigingen rekening gehouden: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB per 30/07/2008 (www.Senternovem.nl) en de wijzigingen per 1/4/2009 t.a.v. barium en enkele bestrijdingsmiddelen. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
- 1 lutum 2.7% ; humus 3.3%
 - 2 lutum 2.8% ; humus 3.6%
 - 3 lutum 3.2% ; humus 3.6%
 - 4 lutum 2.7% ; humus 4.3%

Projectnaam WAPENVELD
Projectcode 274518

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM5 (og) ¹ 5	MM6 (og) ² 6	MM7 (og) ³ 7
droge stof(gew.-%)	81,8 --	86,4 --	86,9 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,0 --	<0,5 --	<0,5 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --	<2 --	2,4 --
METALEN			
barium*	<20	<20	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3
koper	<10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5
zink	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 52(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 101(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 118(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 138(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 153(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
PCB 180(µg/kgds)	<2 --	<2 --	<2 --
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	<14 --	<14 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 a	9,8 a	9,8 a
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

¹ 11429084-005 MM5 (og) 22 (120-180) 01 (80-130) 24 (90-140)
² 11429084-006 MM6 (og) 05 (130-170) 14 (70-100) 16 (70-120) 03 (110-160)
³ 11429084-007 MM7 (og) 31 (75-125) 29 (120-170) 26 (60-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009 nr. 67) en voor de achtergrondwaarden aan de Regeling bodemkwaliteit, (Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67). Tevens is met de volgende wijzigingen rekening gehouden: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB per 30/07/2008 (www.Senternovem.nl) en de wijzigingen per 1/4/2009 t.a.v. barium en enkele bestrijdingsmiddelen. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5 lutum 2% ; humus 1%
6 lutum 2% ; humus 0.5%
7 lutum 2.4% ; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			258	53
cadmium	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	4,6	31	58	4,6
koper	21	59	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	349	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	63	194	324	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,6	168	330	23
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	168	330	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

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

1 lutum 2.7%; humus 3.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			261	54
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	4,6	32	59	4,6
koper	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	192	352	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	64	196	328	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,2	184	360	25
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	184	360	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 2.8%; humus 3.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			273	56
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	354	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	38	13
zink	65	200	334	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,2	184	360	25
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,2	184	360	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	68	934	1800	68

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 3.2%; humus 3.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			258	53
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	4,6	31	58	4,6
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	194	355	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	65	198	332	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,6	219	430	30
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,6	219	430	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4 lutum 2.7%; humus 4.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5 lutum 2%; humus 1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6 lutum 2%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			249	51
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	20	56	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7 lutum 2.4%; humus 0.5%

Projectnaam vbo Ossenkamp
Projectcode 274518

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

Monstercode	14-1-1 ¹	5-1-1 ²	1-1-1 ³
METALEN			
barium	80 *	160 *	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,40 *# ^b
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --	<0,75 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11429733-001 14-1-1 14 (-)
² 11429733-002 5-1-1 5 (-)
³ 11429733-003 1-1-1 1 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009 nr. 67) De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

Projectnaam Vbo Ossenkamp
Projectcode 274518

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

Monstercode	22-1-1 ¹	26-1-1 ²	31-1-1 ³
METALEN			
barium	150 *	<45	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	7,2	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --	<0,75 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<1,0 #
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11429733-004 22-1-1 22 (-)
² 11429733-005 26-1-1 26 (-)
³ 11429733-006 31-1-1 31 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009 nr. 67) De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

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

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

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

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68). Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

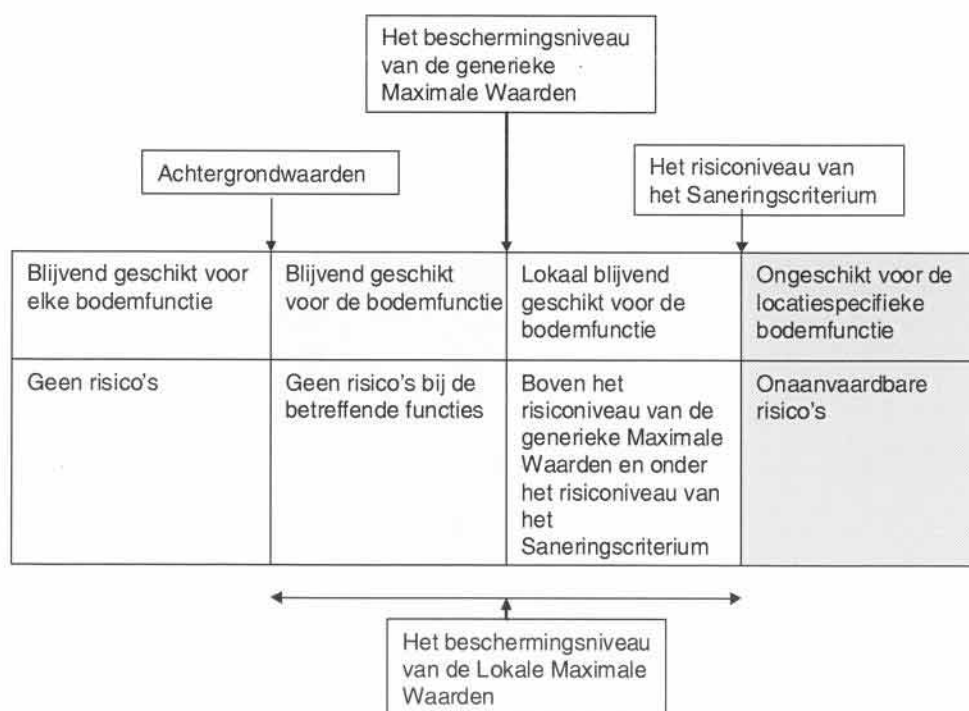
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

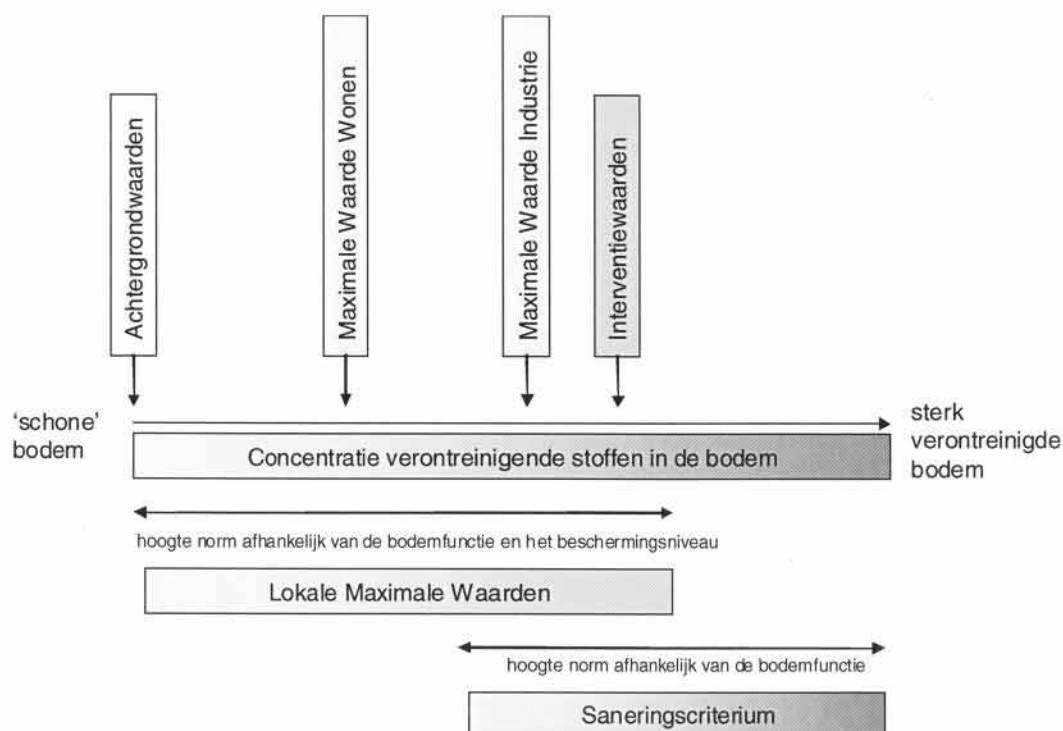
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstige gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de speed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 7

Foto asbestverdachte golfplaten



Foto asbestverdachte golfplaten

Bijlage 8

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangehouden. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuveld- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitsnormen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.

Effectberekeningen

Aanleg kolk plangebied De Kolk in Wapenveld

Definitief

Gemeente Heerde
Postbus 175
8180 AD Heerde

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 12 juni 2009

Verantwoording

Titel : Effectberekeningen
Subtitel : Aanleg kolk plangebied De Kolk in Wapenveld
Projectnummer : 274518
Referentienummer : 99048814
Revisie :
Datum : 12 juni 2009

Auteur(s) : drs. ing. J.G. van Uden
E-mail adres : jeroen.vanuden@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ir. T.M. Kruidhof
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : ing. R.J.C. Vink
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
oost@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Doelstelling.....	4
1.2	Opbouw rapport	4
2	Achtergrondinformatie.....	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Maaiveldhoogten.....	5
2.3	Bodemopbouw	5
2.4	Grondwater	7
2.5	Oppervlaktewater	9
3	Effecten	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Uitgangspunten	10
3.3	Grondwatermodel	10
3.4	Effecten	11
4	Conclusies en aanbeveling	15

1 Inleiding

In het plangebied De Kolk is men voornemens een waterpartij aan te leggen. Rondom de waterpartij (kolk) zullen woningen worden gebouwd. Het peil in de kolk zal met de grondwaterstand mee fluctueren.

Grontmij is gevraagd de effecten (grondwaterstandsverandering) te berekenen van de aanleg van de kolk op de omgeving en de kwel.

1.1 Doelstelling

Om de effecten van de kolk op de omgeving te bepalen is een grondwatermodel opgesteld. Doelstelling van het grondwatermodel is tweeledig:

- bepalen van het effect van de waterpartij op de grondwaterstand in de omgeving;
- bepalen van het effect van de waterpartij op de kwel (zowel regionale als lokale kwel).

1.2 Opbouw rapport

In het volgende hoofdstuk wordt achtergrondinformatie gegeven ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie. Daarna is ingegaan op de modellering en het bepalen van de effecten. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies beschreven.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Dit hoofdstuk is gebaseerd op de gegevens zoals vermeld in het (concept)rapportage water-toets De Kolk. In dit rapport is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), 5 x 5, zie <http://www.ahn.nl>;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 27 Oost, Stiboka, 1983;
- REgionaal Geohydrologisch Informatie Systeem (REGIS), TNO;
- Grondwatergegevens uit DINO (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond), TNO;
- Geohydrologische boringen, Grontmij, april 2009;
- Peilvakkenkaart Waterschap Veluwe;
- Wateratlas van de Provincie Gelderland, zie <http://www.gelderland.nl>.

2.2 Maaiveldhoogten

Op basis van het AHN blijkt dat het maaiveld in het westelijke deel van plangebied op circa 2,8 m +NAP tot 3,1 m +NAP ligt. In het noordwesten en in het uiterste zuidwesten liggen hoger gelegen delen waar het maaiveld tot 3,3 m +NAP komt. Naar het oosten toe loopt het maaiveld af naar circa 2,7 m +NAP. In het midden van het plangebied ligt een wat ondieper gedeelte dat van west naar oost loopt van 2,8 m +NAP naar 2,5 m +NAP.

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Ondiepe bodemopbouw

De ondiepe bodem in de omgeving van het plangebied bestaat uit laarpodzolgronden (kaarteenheden cHn23), dit zijn matig dikke (30-50 cm) humuspodzolgronden zonder ijzerhuidjes, bestaande uit kalkloos lemig fijn zand. Ten zuidoosten van het projectgebied ligt een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden (kaarteenheden zEZ21) met kalkloos, leemarm en zwak lemig fijn zand.

2.3.2 Diepe bodemopbouw

De diepere ondergrond bestaat uit matig fijn zand behorende tot de formatie van Bortel (tot circa 0,5 m -NAP). Hieronder bevindt zich een grover pakket behorende tot de formatie van Kreftenheye. Onder de formatie van Kreftenheye bevindt zich een gestuwd pakket van circa 22 m -NAP tot 75 m -NAP. De formatie van Peize bevindt zich onder het gestuwde pakket en bestaat uit overwegend matig tot grof zand.

2.3.3 Bodemschematisatie

De opbouw van de bodem wordt geschematiseerd in goed doorlatende watervoerende pakketten en slecht doorlatende, scheidende lagen. In een watervoerend pakket treedt een overwegend horizontale grondwaterstroming op en in een scheidende laag een hoofdzakelijk verticale grondwaterbeweging. Watervoerende pakketten worden beschreven aan de hand van het doorlaatvermogen (kD). Dit is het product van de horizontale doorlatendheid (k_h) en de verzadigde dikte van het pakket (D). Waterscheidende of slecht doorlatende lagen worden beschreven door middel van de hydraulische weerstand (C) en uitgedrukt in dagen. Deze weerstand is het quotiënt van de dikte van de scheidende laag (D) en de verticale doorlatendheid (k_v).

Op basis van de grondwaterkaart van Nederland en REGIS kan de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd.

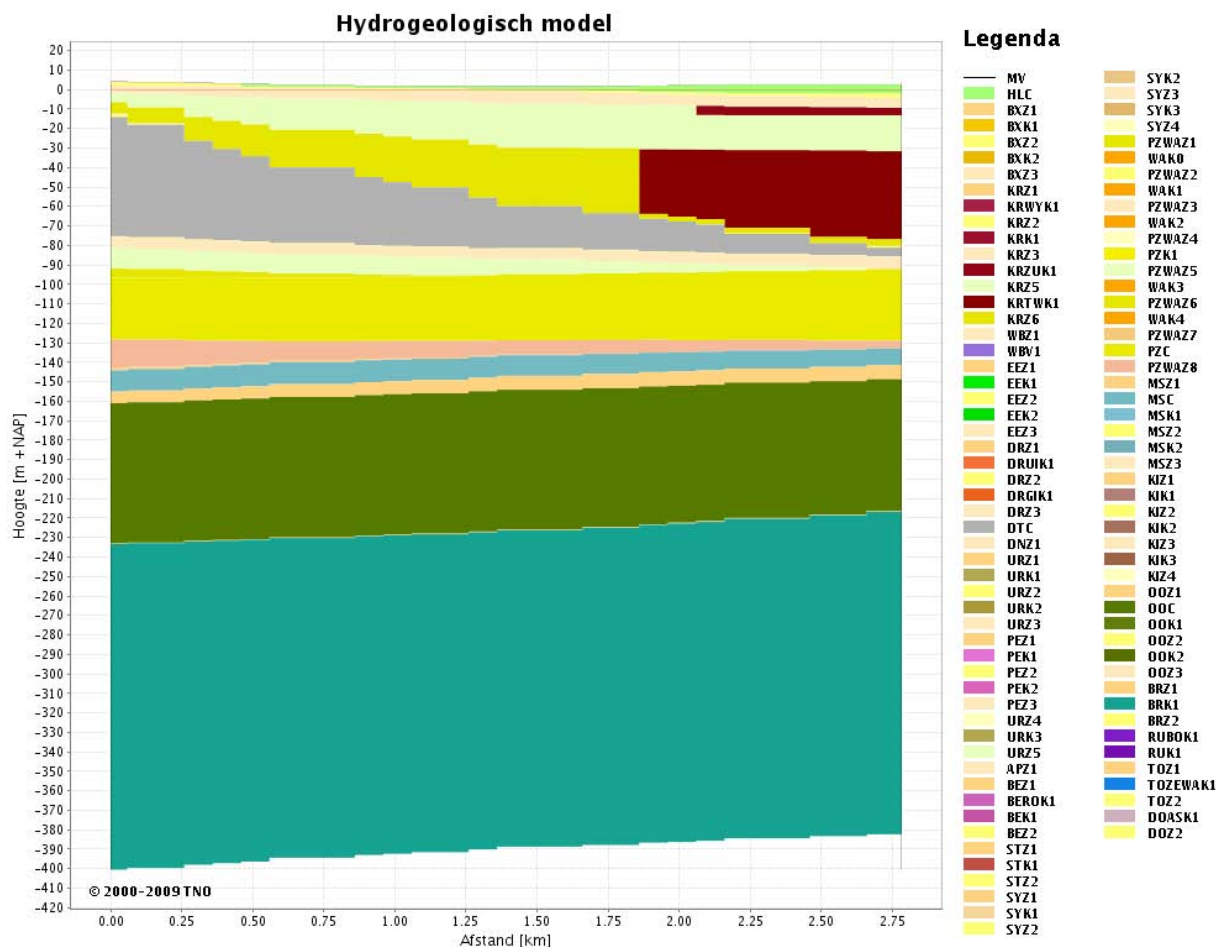
Tabel 2.1 Geohydrologische schematisatie

Geohydrologische eenheid (REGIS)	Diepte m + NAP	Formatie	Samenstelling	kD m ² /dag	c dagen
Deklaag	-			-	
wvp1	2,9 tot 2,5	Boxtel	Zand, matig fijn, (klei)	5	-
wvp2	2,5 tot 2,1	Boxtel	Zand	21	-
wvp3	1,1 tot -0,5	Boxtel	Zand	24	-
wvp4	-0,5 tot -3	Kreftenheye	Zand, matig grof	53	-
wvp8	-3 tot -12	Kreftenheye	Zand, matig grof	153	-
Wvp9	-12 tot -22,3	Kreftenheye	Zand, matig grof	173	-
DTC	-22 tot -75	Gestuwde Afzettingen Complex	Zand, klei	-	
Wvp14	-75 tot -76	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	6	
Wvp15	-76 tot -81	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	114	
Wvp17	-81 tot -92	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	240	
Wvp18	-92 tot -98	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	145	
Sdl18	-98 tot -130	Peize	Klei		1029
Wvp19	-130 tot -140	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	158	
Sdl19	-140 tot -154	Maassluis	Klei		699
Wvp21	-154 tot -161	Oosterhout	Zand, zeer fijn tot zeer grof	54	
Hydrologische basis		Tertiair	klei	-	-

wvp = watervoerend pakket; sdl = slecht doorlatende laag

In figuur 2.1 is de bodemschematisatie weergegeven volgens REGIS II in een west-oost-doorsnede.

Figuur 2.1 Bodemschematisatie



2.4 Grondwater

2.4.1 Freatische grondwaterstanden

Als gevolg van seizoensfluctuaties fluctueert de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het diepere grondwater. De combinatie van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geeft de range weer, waartussen de grondwaterstand zich gedurende het grootste deel van het jaar beweegt.

Volgens de Bodemkaart Nederland komt in het hele plangebied grondwatertrap VI voor. Opge-merkt moet worden dat de Bodemkaart van Nederland gedateerd kan zijn (uitgave 1983). De Wateratlas laat echter grondwatertrap VII* zien. Beide watertrappen wijzen op gronden waar de grondwaterstanden flink kunnen fluctueren. In onderstaande tabel zijn de kenmerken van deze grondwatertrappen weergegeven.

Tabel 2.2 Grondwatertrappen

Grondwatertrap	GHG (m-mv)	GLG (m -mv)
VI	0,40-0,80	> 1,20
VII	> 0,80	(> 1,60)
VII*	>1,40	(> 1,60)

Op basis van de Wateratlas van de Provincie Gelderland blijkt dat de GHG van west naar oost varieert van 1,8 m –mv tot 1,6 m –mv. De GLG varieert volgens de Wateratlas in hetzelfde traject van 2,3 tot 2,10 m –mv. Uit uitgevoerde boringen blijkt dat de GHG zich voornamelijk op 0,50 tot 0,60 m –mv bevindt, corresponderend met 2,4 m +NAP tot 2,7 m +NAP. In het midden van het plangebied is een GHG van 0,30 tot 0,40 m –mv aangetroffen en aan de oostelijke rand van het plangebied is een GHG van 1,10 m –mv aangetroffen. De GLG is voornamelijk aangetroffen op 1,20 tot 1,40 m –mv, corresponderend met 1,7 m +NAP tot 1,5 m +NAP. Aan de oostelijke rand van het plangebied is de GLG ook een stuk lager, namelijk 1,90 m –mv.

De lage grondwaterstand aan de oostelijke rand kan worden verklaard door de drainerende werking van de Nieuwe Wetering. De GLG komt overeen met het streefpeil van de Nieuwe Wetering, 1,40 m +NAP (minimum peil) en 1,60 m +NAP (maximum peil). In droge periodes kan de Nieuwe Wetering droogvallen. Het leggerprofiel geeft aan dat het bodempeil op circa 0,60 m +NAP ligt. De GLG aan de oostzijde ligt op circa 0,60 m +NAP. Deze lagere GHG en GLG zijn waarschijnlijk langs de hele oostelijke rand te vinden is.

Op circa 500 meter ten zuidwesten en ten noordoosten van het plangebied staan peilbuizen die opgenomen zijn in het meetnet van TNO, waarin langjarige grondwaterstanden worden bijgehouden.

De peilbuizen ten noordoosten van het plangebied schommelen gedurende de meetperiode redelijk rondom het gemiddelde. De peilbuis ten zuidwesten van het plangebied vertoont meer variatie.

2.4.2 Kwel

De opbouw van het watersysteem tussen Veluwe en IJssel is complex. Bepalend is de neerslag die inziigt op hogere delen, zoals het Veluwemassief en de hogere zandgronden (dekzandruggen en oeverwallen). In de lager gelegen komgebieden tussen de Veluwe en IJssel treedt kwel op. Dit kan diepe kwel zijn, komende vanaf het Veluwemassief of het kan gaan om lokale kwel, afkomstig uit dekzandruggen en oeverwallen.

Met name rondom de nieuw te graven kolk is het belangrijk of en hoeveel kwel er aanwezig is. Uit de Wateratlas van de Provincie Gelderland zijn gegevens hierover verkregen voor een aantal locaties nabij de kolk. Volgens de Wateratlas komt kwel in een deel van het gebied voor.

De kaart 'Watersysteem, Geohydrologie, Kwel-infiltratie' geeft matige kwel aan. Volgens de kaart 'Waterbeleid WHP3, Thema, Watersysteem, Kwelgebieden (STONE)' uit de Wateratlas is er in het projectgebied 0,83 – 1,34 mm/d kwel. Ter hoogte van de geplande kolk wordt ongeveer 0,9 mm/d aangegeven.

2.4.3 Regionale grondwaterstroming

Uit de isohypsenlijnen voor de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket kan worden geconcludeerd, dat de regionale grondwaterstroming oostelijk gericht is. Het is mogelijk dat lokaal een afwijkende grondwaterstroming optreedt als gevolg van aanwezige watergangen en/of drainage.

2.5 Oppervlaktewater

Ten westen van het plangebied ligt het Apeldoorns Kanaal. Direct ten oosten van het plangebied ligt de Nieuwe Wetering, wat verder naar het oosten ligt de Grote Wetering. Wapenveld ligt in het 5^{de} pand van het Apeldoorns Kanaal waar een peil van 3,85 m +NAP wordt aangehouden. Op de bodem van het kanaal bevindt zich een dikke sliblaag, waardoor een hoge weerstand aanwezig is. De streefpeilen in de Nieuwe Wetering zijn 1,40 m +NAP (minimum peil) en 1,60 m +NAP (maximum peil). Beide streefpeilen kunnen niet altijd worden gehaald. In droge perioden kan het waterpeil aanzienlijk onder het streefpeil wegzakken, in natte perioden kunnen af en toe hogere peilen optreden.

Het plangebied ligt binnen een peilvak met zomerstreefpeil 1,6 m +NAP en winterstreefpeil 1,4 m +NAP. Peilvakken direct ten oosten hebben zomerpeil 1,0 m +NAP en 1,2 m +NAP.

3 Effecten

3.1 Algemeen

Om de effecten van aanleg van de kolk inzichtelijk te maken, is een stationair grondwatermodel gebouwd met het programma MicroFem. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de modelbouw en de effecten berekend met het model.

3.2 Uitgangspunten

- De bodemopbouw en bodemparameters zijn afgeleid uit gegevens van TNO (REGIS II).
- De berekening zijn uitgevoerd bij een gemiddelde waterstand in de IJssel (waterstand 0,8 m +NAP).
- De berekende grondwaterstanden zijn vergeleken met de gemiddelde grondwaterstanden in de TNO-peilbuizen.

3.3 Grondwatermodel

3.3.1 Modelopbouw

Voor deze studie is een stationair grondwatermodel MicroFem gebouwd. Het modelgrid is ter plaatse van het aandachtsgebied verfijnd. Het model heeft een totaal oppervlak van circa 19,4 km².

Het model bestaat uit totaal zes modellagen met gedeeltelijk een bovenrand (polderpeilen). De westrand is gelegen op kilometerring 199.690 (conform RD). Het model wordt aan de oostrand begrensd door de IJssel. In tabel 3.1 is de modelschematisatie weergegeven.

Tabel 3.1 Modelschematisatie

Modellaag	Hydrologische eenheid	REGIS	Weerstand (dagen)	Doorlaatvermogen (m ³ /dag)
0	polderpeilen	-	-	-
1	Freatisch pakket	-	0 – 50	1
2	Holoceen	Deklaag*	1 – 549	
	Boxtel	Wvp01, 02 en 03		1 – 187
3	Kreftenhye/Wijchen (klei)	SDL07*	0,1 – 1437	
	Kreftenheye	Wvp 04 en 08		1 – 419
4	Kreftenheye/Twente (klei)	SDL08*	0,1 - >10.000	
	Kreftenheye	Wvp09		1 – 620
5	DTC	DTC	5 – 2305	
	Peize	Wvp 14, 15, 17 en 18		237 – 1733
6	Peize (klei)	SDL18	680 – 1520	
	Peize	Wvp19		2 – 539
	Maassluis	SDL19	177 – 1650	
	Oosterhout	Wvp21		10 – 124

* niet in gehele modelgebied aanwezig

De stijghoogten op de westrand is vastgelegd op het isohypsenpatroon uit REGIS en varieert van 8,5 m +NAP tot 12,0 m +NAP. De stijghoogten in het eerste watervoerend pakket aan de oostrand komen overeen met het oppervlaktewaterpeil (0,8 m +NAP).

Er is rekening gehouden met kweldruk vanuit de Veluwe door een hogere stijghoogte in de diepere watervoerend pakketten op te geven (op basis van isohypsen uit REGIS).

3.3.2 Kalibratie

Binnen het modelgebied bevinden zich een paar peilbuizen, waardoor het niet mogelijk is om het model uitgebreid (automatisch) te kalibreren. In tabel 3.2 zijn de berekende en gemiddelde stijghoogten weergegeven.

Tabel 3.2 *gemeten en berekende stijghoogten*

peilbuis	Gemiddelde stijghoogte (m +NAP)	Berekend (m +NAP)	Verskil (m)
B27E0354	1,63	1,71	-0,08
B27E0355	1,20	1,11	0,09
B27E0356	1,47	1,02	0,45
B27E0171	0,80	0,88	-0,08
B27E0227	1,09	0,98	0,11
B27E0020	2,50	2,84	-0,34

De berekende stijghoogte in het plangebied komen overeen met de waargenomen grondwaterstanden (circa 1,7 m +NAP tot 1,6 m +NAP).

Gelet op de doelstelling (inzichtelijk maken van de effecten (veranderingen)) wordt het model als betrouwbaar geacht.

3.3.3 Conclusie grondwatermodel

Geconcludeerd kan worden dat gelet op de gestelde doelstelling, rekening houdend met de onzekerheden ten aanzien van het ontbreken van gegevens van lokale grondwaterstanden, de effecten in voldoende mate van nauwkeurigheid inzichtelijk kunnen worden gemaakt.

3.4 Effecten

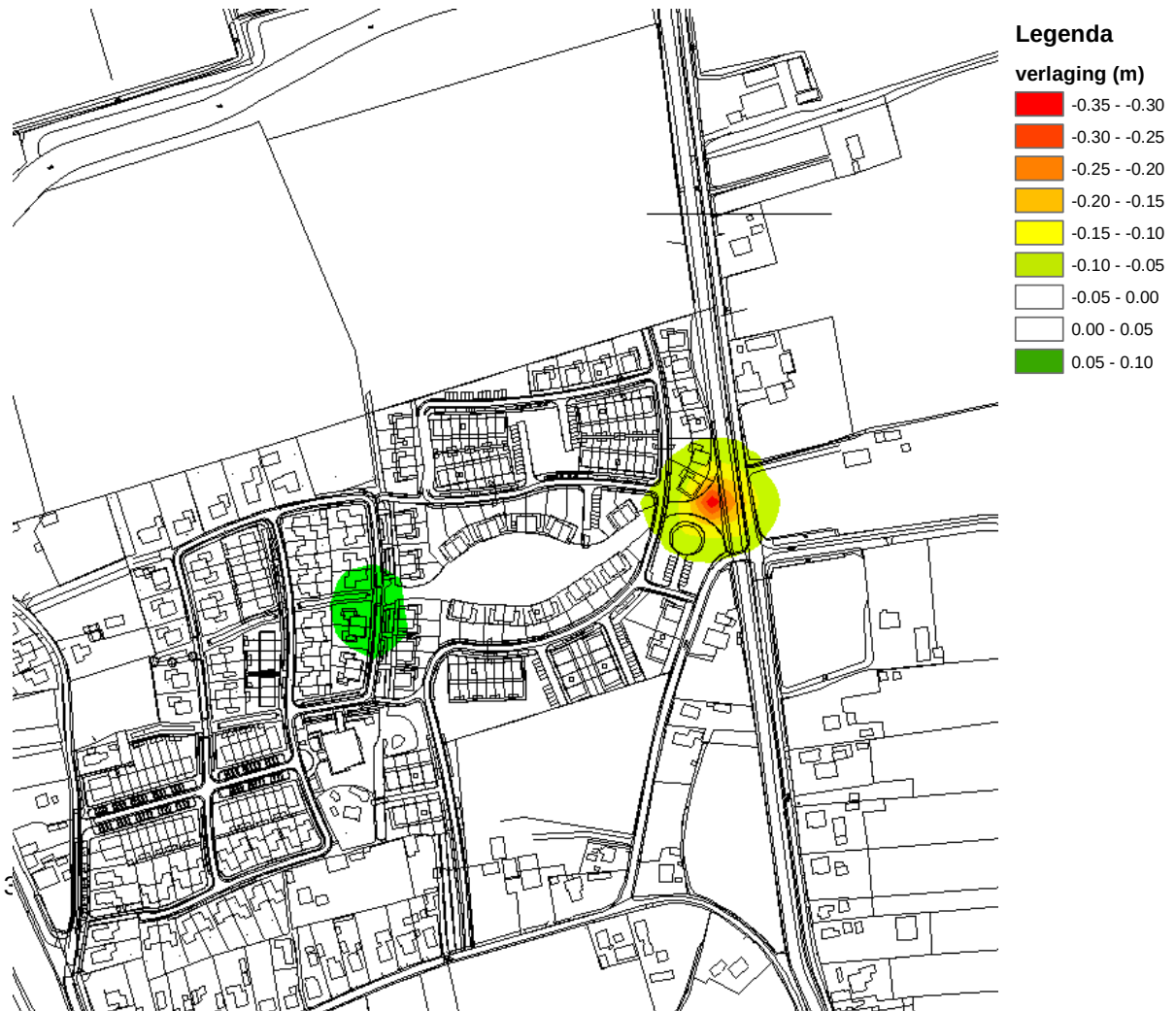
Het waterpeil in de kolk zal met de grondwaterstand mee fluctueren. Dit is in het model berekend door ter plaatse van de kolk een extreem hoge doorlaatvermogen op te geven in combinatie met een lage weerstand. MicroFem berekent daardoor het oppervlaktewaterpeil in de kolk. Door de huidige situatie van de toekomstige af te halen kan de invloed van de kolk worden bepaald.

3.4.1 Effecten in freatisch pakket/deklaag

In de kolk zal een oppervlaktewaterpeil ontstaan op een niveau van de gemiddelde grondwaterstand. Dit betekent dat naar verwachting de effecten aan de west- en oostzijde het grootst zullen zijn omdat het verschil tussen de gemiddelde grondwaterstand en de grondwaterstand ter plaatse van de uiteindes van de kolk het grootste is. In figuur 3.1 zijn de invloedsgebieden van de kolk weergegeven in het freatisch pakket.

Uit figuur 3.1 kan worden opgemaakt dat aan de westzijde relatief weinig invloed optreedt. Dit kan worden verklaard doordat hier geen deklaag aanwezig is en eventuele wijzingen in de grondwaterstand direct worden 'vereffend'. Het invloedsgebied is beperkt tot enkele meters. Aan de oostzijde is het invloedsgebied groter. Door de Nieuwe Wetering is de grondwaterstand hier relatief laag. De kolk zorgt voor een voedende werking naar de ondergrond/Nieuwe Wetering waardoor de effecten hier het grootst zijn. Er zal een grondwaterstroming richting Nieuwe Wetering optreden.

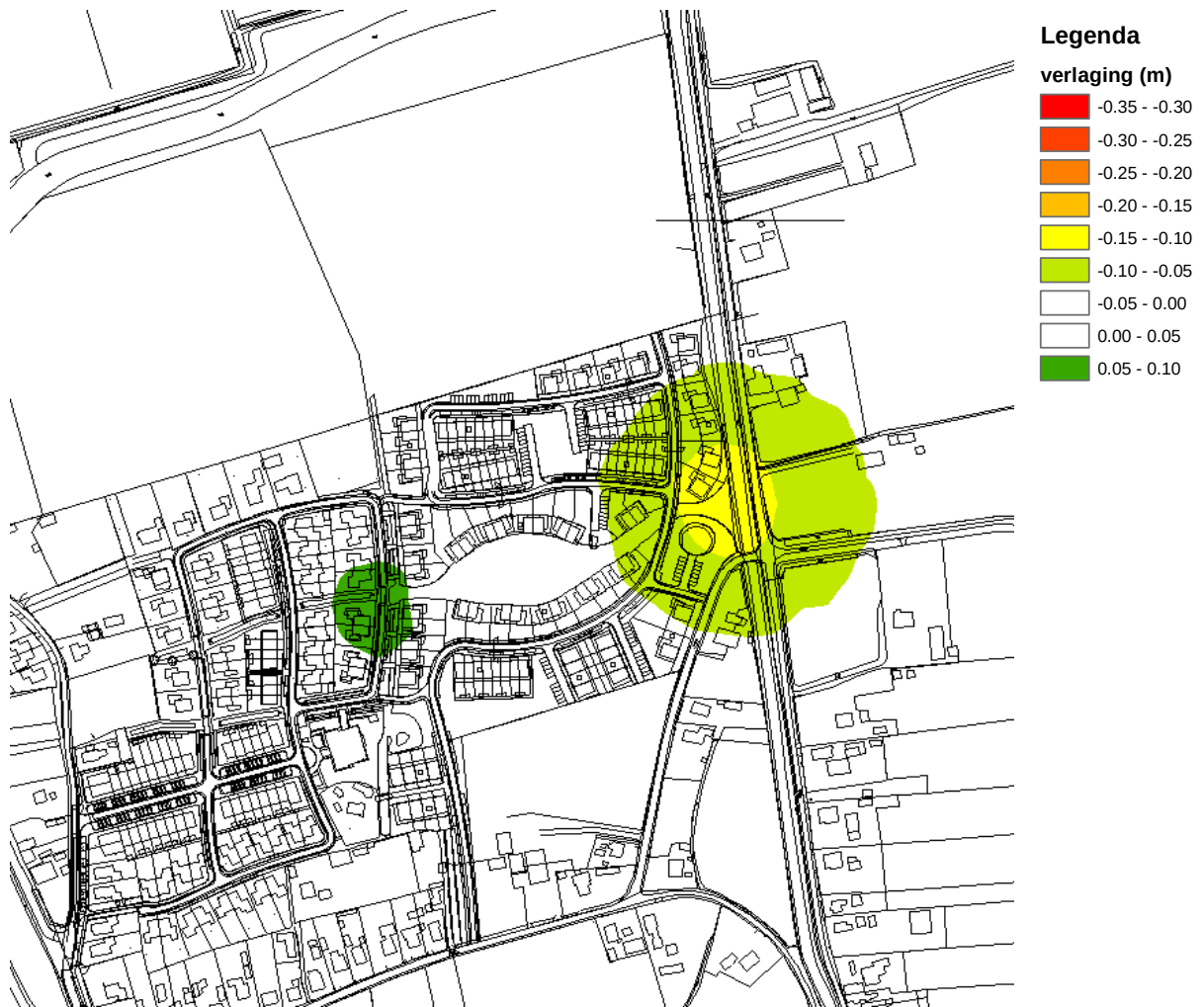
Figuur 3.1 Invloedsgebied (>0,05 m) freatisch pakket



3.4.3 Effecten watervoerend pakket

De stijghoogteverschillen in het watervoerend pakket zijn eveneens berekend. In figuur 3.2 zijn de stijghoogteverschillen grafisch weergegeven. De effecten in het watervoerend pakket zijn geringer (in absolute waarden), maar hebben een groter invloedsgebied (met name aan de oostzijde). Dit kan worden verklaard door de aanwezigheid van de deklaag in aan de oostzijde van het plangebied.

Figuur 3.2 Invloedsgebieden (>0,05 m) watervoerend pakket

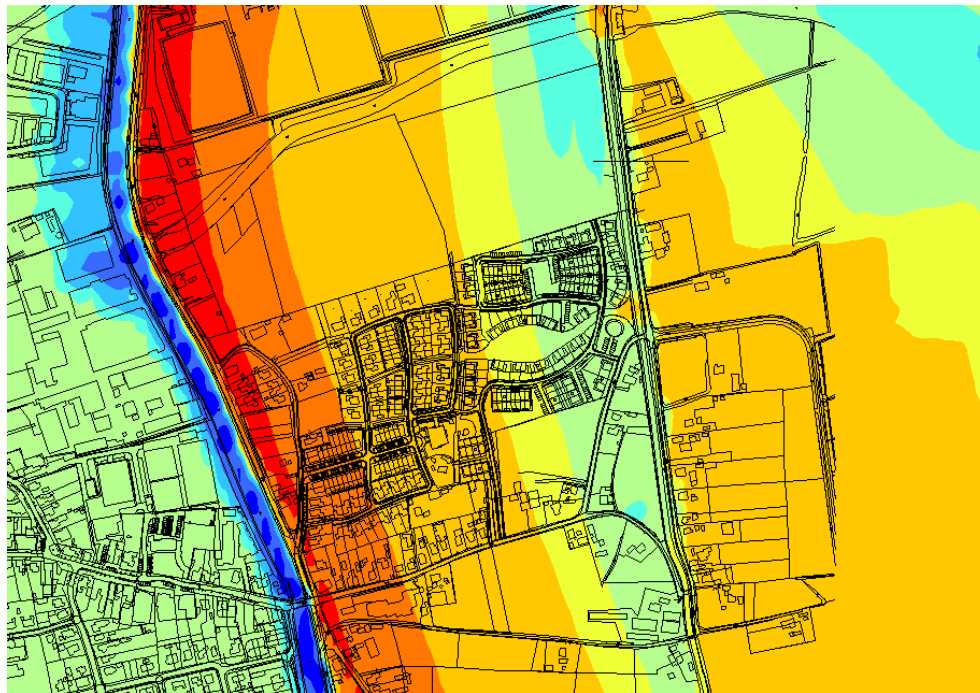


3.4.4 Kwel

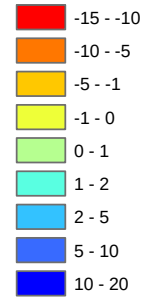
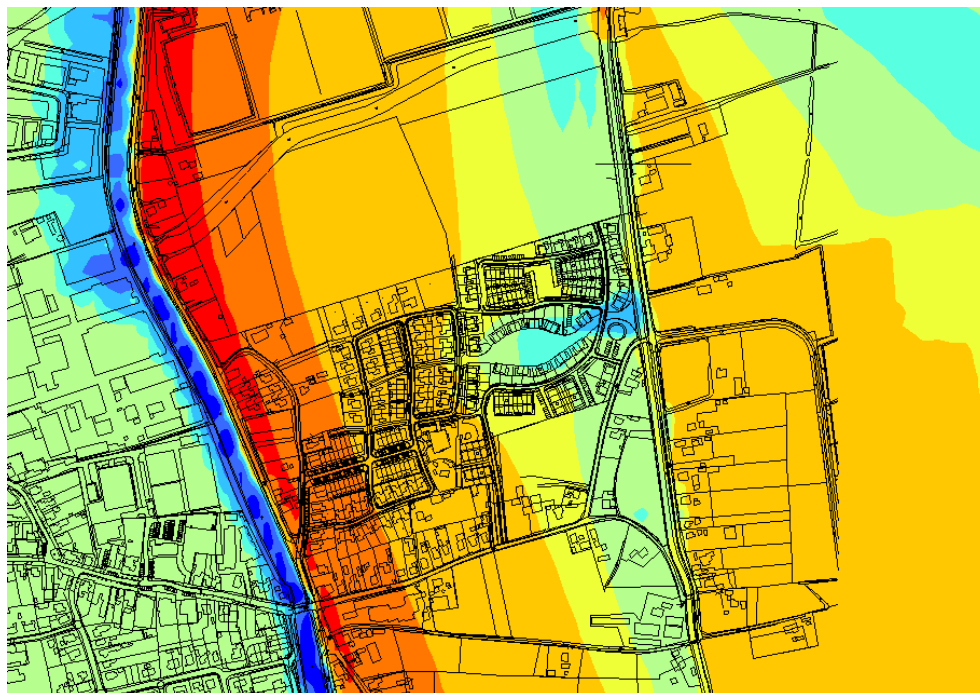
Uit de kwelberekeningen blijkt dat met name ten oosten van het Apeldoorns Kanaal water opkwelt. Binnen het plangebied varieert de berekende kwel van circa 4 mm/dag tot 0,15 mm/dag. Bij de Nieuwe Wetering infiltreert het water, richting Nieuwe Wetering. In de toekomstige situatie infiltreert het water vanuit de kolk naar de ondergrond (circa 0,2 tot 5 mm/dag). De verandering van de kwel is beperkt tot de directe omgeving van het plangebied. De effecten op de regionale kwel is verwaarloosbaar.

In een zomersituatie kan door verdamping een beperkte kwelstroom naar de kolk ontstaan. Hierdoor zal het peil in de kolk af kunnen nemen tot beneden een GLG in het grondwater.

In figuur 3.3 en 3.4 is de kwelsituatie weergegeven in huidige en toekomstige situatie.

Figuur 3.3 Huidige kwelsituatie**Legenda**

kwel in mm/dag (negatief)

**Figuur 3.4 Toekomstig kwelsituatie****Legenda**

kwel in mm/dag (negatief)



4 Conclusies en aanbeveling

In het plangebied De Kolk is men voornemens een waterpartij aan te leggen. Rondom de waterpartij (kolk) zullen woningen worden gebouwd.

Om de effecten van de aanleg van de kolk te bepalen is een grondwatermodel opgesteld. Op basis van de modelberekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

- de verandering van de stijghoogten zijn in het watervoerend pakket (onder de deklaag) groter dan in het freatisch pakket;
- de effecten op de grondwaterstand zijn nabij de Nieuwe Wetering het grootst;
- het invloedsgebied van de kolk reikt tot circa 80 m ten oosten van de Nieuwe Wetering;
- de kwelsituatie zal ter plaatse van de kolk wijzigen. Met name in het oosten van de kolk zal water in de bodem infiltreren en in de Nieuwe Wetering uitstromen;
- in een zomersituatie kan de waterstand in de kolk mogelijk uitzakken tot beneden GLG (in het grondwater).

Het waterverlies richting Nieuwe Wetering kan beperkt worden door een (gedeeltelijke) onderafdichting en een stuw/dam nabij de oostelijk gelegen weg. Hierdoor zullen de effecten op de omgeving verder afnemen.

Watertoets De Kolk

Waterhuishoudkundig onderzoek ontwikkeling De Kolk in Wapenveld

Definitief

Gemeente Heerde

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 29 juli 2009

Verantwoording

Titel : Watertoets De Kolk

Subtitel : Waterhuishoudkundig onderzoek ontwikkeling De Kolk in Wapenveld

Projectnummer : 274518

Referentienummer : 99048879

Revisie :

Datum : 29 juli 2009

Auteur(s) : J.K. van der Hauw en T.M Kruidhof

E-mail adres : tamara.kruidhof@grontmij.nl

Gecontroleerd door : T.M. Kruidhof

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : R.J.C. Vink

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
oost@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Opbouw rapport	5
2	(Geo)hydrologische gebiedsbeschrijving	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Maaiveldhoogte.....	6
2.3	Bodemopbouw	6
2.4	Grondwater	8
2.5	Regionale kwel.....	10
2.6	Infiltratiecapaciteit	11
2.7	Oppervlaktewater	12
2.8	Samenvatting	13
3	Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven.....	14
3.1	Algemeen.....	14
3.2	Relevante waterhuishoudkundige aspecten	14
3.3	Doelen en maatstaven	15
4	Kansen en knelpunten stedenbouwkundig plan	18
4.1	Inleiding.....	18
4.2	Wateroverlast.....	18
4.3	Riolering.....	19
4.4	Watervoorziening en verdroging	19
4.5	Waterkwaliteit en natuur	20
4.6	Grondwateroverlast.....	20
4.7	Beheer en onderhoud	21
5	Waterparagraaf	22
5.1	Algemeen.....	22
5.2	Beleidskader	22
5.3	Huidige situatie	23
5.4	Kansen en knelpunten stedenbouwkundig ontwerp	23
5.5	Watervoorziening en verdroging	24
5.6	Waterkwaliteit en natuur	25
5.7	Grondwateroverlast.....	25
5.8	Beheer en onderhoud	25

Bijlage 1:	Boorlocaties
Bijlage 2:	Boorprofielen
Bijlage 3:	Peilbuizen Ossenkmapp I
Bijlage 4:	Tijdstijghoogtelijnen TNO-peilbuizen
Bijlage 5:	Stedenbouwkundig plan

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De gemeente Heerde is voornemens om in Wapenveld het plan 'De Kolk' te ontwikkelen. Het plangebied ligt ten oosten van de Wapenveld. Het plangebied wordt begrensd door Ossenkamp I aan de westzijde en de Nieuwe Wetering aan de oostzijde. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Globale ligging plangebied

Voor de voorgenomen ontwikkeling is het noodzakelijk dat inzicht wordt verkregen in de gevolgen van de ontwikkeling voor de waterhuishouding. Hierdoor kunnen tijdig kansen en knelpunten met betrekking tot de waterhuishouding en riolering wordenesignaleerd.

In dit rapport wordt het proces van informeren, afstemmen en adviseren over relevante waterhuishoudkundige aspecten in termen van vasthouden, bergen en afvoeren en de trits schoonhouden, scheiden en zuiveren beschreven, wat uiteindelijk resulteert in een waterparagraaf voor in het bestemmingsplan.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport is de geohydrologische situatie in en rond het plangebied beschreven (hoofdstuk 2), waardoor inzicht wordt verkregen in het functioneren van het bestaande bodem- en watersysteem. Vervolgens zijn de waterhuishoudkundige doelen en bijbehorende maatstaven beschreven (hoofdstuk 3) geldend voor het plangebied. In hoofdstuk 4 worden de kansen en knelpunten voor het stedenbouwkundig plan aangegeven en een hoofdstuk 5 is de concept waterparagraaf opgenomen.

2 (Geo)hydrologische gebiedsbeschrijving

2.1 Algemeen

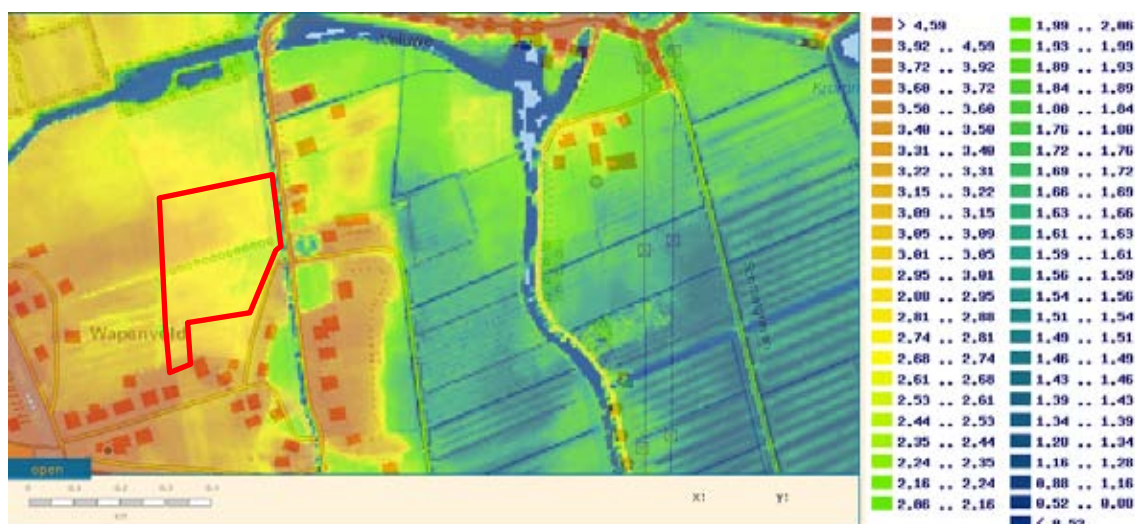
In dit hoofdstuk worden de gebiedskenmerken die betrekking hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse van het plangebied globaal besproken. Deze (geo)hydrologische verkenning geeft informatie over huidige situatie omtrent de maaiveldhoogte, bodemopbouw, grondwatersituatie, infiltratiemogelijkheden en de oppervlaktewatersituatie.

Gebruik is gemaakt van de volgende bronnen:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), 5 x 5, zie <http://www.ahn.nl>.
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 27 Oost, Stiboka, 1983.
- REgionaal Geohydrologisch Informatie Systeem (REGIS), TNO.
- Grondwatergegevens uit DINO (Data en Informatie Nederlandse Ondergrond), TNO.
- Geohydrologische boringen, Grontmij, april 2009.
- Wateratlas van de Provincie Gelderland, zie <http://www.gelderland.nl>.
- Gegevens Waterschap Veluwe.

2.2 Maaiveldhoogte

Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland blijkt dat het maaiveld in het westelijke deel van plangebied ongeveer op 2,8 tot 3,1 m +NAP ligt. In het noordwesten en in het uiterste zuidwesten zijn hoger gelegen delen waar het maaiveld tot 3,3 m +NAP komt. Naar het oosten toe loopt het maaiveld af naar ongeveer 2,7 m +NAP. In het midden van het projectgebied ligt een wat lager gedeelte dat van west naar oost loopt van 2,8 naar 2,5 m +NAP. Zie voor een ruimtelijk beeld figuur 2.1.

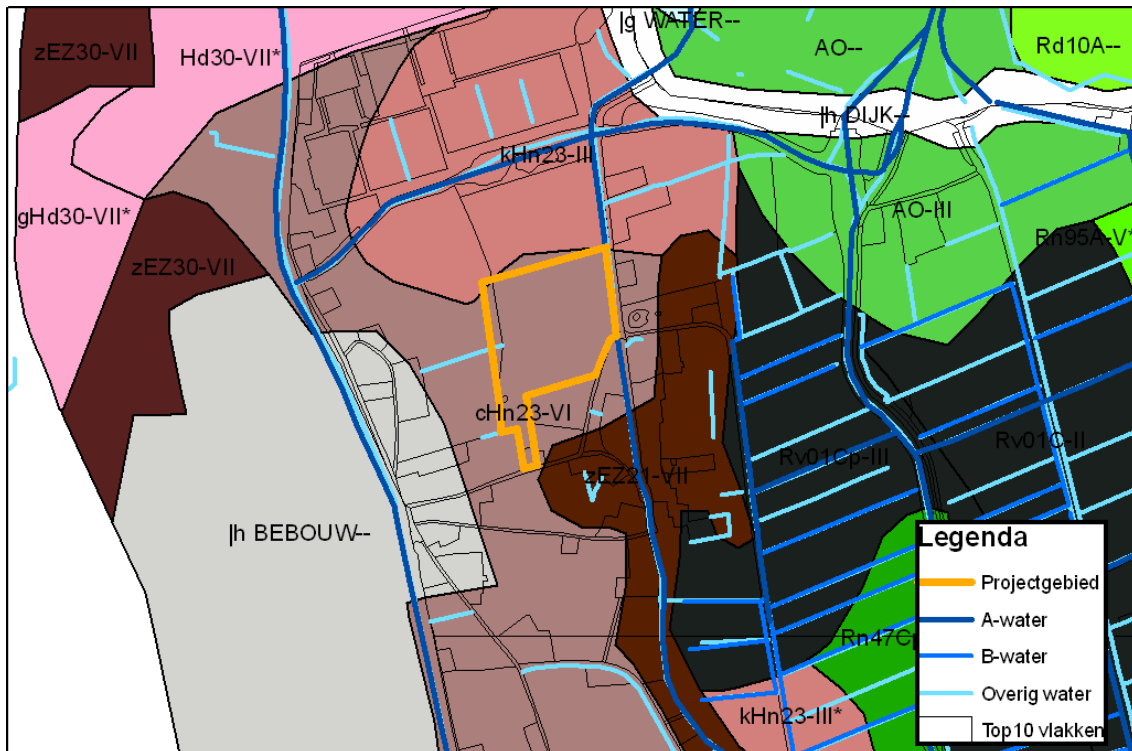


Figuur 2.1 Maaiveldhoogte volgens AHN rond plangebied

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Ondiepe bodemopbouw

Volgens de bodemkaart van Nederland bestaat de ondiepe bodem in de omgeving van het plangebied uit laarpodzolgronden (kaartenheid cHn23), dit zijn matig dikke (30-50 cm) humus-podzolgronden zonder ijzerhuidjes, bestaande uit kalkloos lemig fijn zand.



Figuur 2.2 Bodemkaart plangebied en omgeving met waterlopen

Ten zuidoosten van het projectgebied ligt een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden (kaart-eenheid zEZ21) met kalkloos, leemarm en zwak lemig fijn zand.

Om een beter beeld te krijgen van de bodemopbouw op de locatie, zijn 31 boringen uitgevoerd. Hiervan zijn 10 boringen tot ongeveer 4 m-mv uitgevoerd en 21 boringen tot 0,5 m-mv. Van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is een schatting gemaakt van de textuur (zand-grofheid en leemgehalte) en het organische stofgehalte. Hieruit volgt dat de bodem in het plangebied tot circa 0,5 m -mv voornamelijk bestaat uit matig fijn zand, matig humeus in het bovenste deel, zwak humeus in het onderste deel. Halverwege het projectgebied komt echter van west naar oost een strook voor met sterk zandige klei in de bovengrond. Deze komt ongeveer overeen met de lagere maaiveldligging zoals beschreven in paragraaf 2.2. Daarnaast komt er ook klei voor in de bovenste 40 cm in het zuiden-zuidwesten van het projectgebied.

Vanaf 0,5 m -mv tot de maximale boordiepte van ongeveer 4 m komt voornamelijk zwak roesthoudend, matig fijn, soms kleiig, incidenteel zeer fijn zand voor. Vanaf 1,5 à 2,5 m -mv zijn de bodemlagen daarnaast veelal matig tot soms sterk grindig. Er komt dan ook vaak matig tot zeer grof zand voor. In het zuiden van het plangebied (boring 29) bevindt zich van 2,8 tot 3,2 m -mv een grindlaag.

De boorstaten en de ligging van de boringen zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

2.3.2 Geohydrologische schematisatie

Door middel van een geohydrologische beschrijving wordt inzicht verkregen in de geohydrologische betekenis van de opbouw van de diepere ondergrond en de bijhorende geohydrologische variabelen.

De opbouw van de bodem wordt geschematiseerd in goed doorlatende watervoerende pakketten en slecht doorlatende, scheidende lagen. In een watervoerend pakket treedt een overwegend horizontale grondwaterstroming op en in een scheidende laag een hoofdzakelijk verticale grondwaterbeweging. Watervoerende pakketten worden beschreven aan de hand van het doorlaatvermogen (kD). Dit is het product van de horizontale doorlatendheid (k_h) en de verzadigde dikte van het pakket (D).

Waterscheidende of slecht doorlatende lagen worden beschreven door middel van de hydraulische weerstand (c) en uitgedrukt in dagen. Deze weerstand is het quotiënt van de dikte van de scheidende laag (D) en de verticale doorlatendheid (k_v).

Op basis van de grondwaterkaart van Nederland en REGIS kan de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd.

Tabel 2.1 Geohydrologische schematisatie

Geohydrologische eenheid (REGIS)	Diepte m + NAP	Formatie	Samenstelling	kD m ² /dag	c dagen
Deklaag	-			-	
wvp1	2,9 – 2,5	Boxtel	Zand, matig fijn, (klei)	5	-
wvp2	2,5 – 2,1	Boxtel	Zand	21	-
wvp3	1,1 - -0,5	Boxtel	Zand	24	-
wvp4	-0,5 – 3,2	Kreftenheye	Zand, matig grof	53	-
wvp8	-3,2 - -11,6	Kreftenheye	Zand, matig grof	153	-
Wvp9	-11,6 - -22,3	Kreftenheye	Zand, matig grof	173	-
DTC	-22,3 – 75,4	Gestuwde Afzettingen Complex	Zand, klei	-	
Wvp14	-75,4 - -74,7	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	6	
Wvp15	-74,7 - -81,1	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	114	
Wvp17	-81,1 - -92,0	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	240	
Wvp18	-92,0 - -98,4	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	145	
Sdl18	-98,4 - -130,0	Peize	Klei		1029
Wvp19	-130,0 – 140,5	Peize	Zand, matig tot uiterst grof	158	
Sdl19	-140,5 - -154,3	Maassluis	Klei		699
Wvp21	-154,3 - -161,2	Oosterhout	Zand, zeer fijn tot zeer grof	54	
Hydrologische basis		Tertiair	klei	-	-

wvp = watervoerend pakket; sdl = slecht doorlatende laag

Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich volgens REGIS een deklaag met een dikte van circa 0,60 m.

2.4 Grondwater

2.4.1 Freatische grondwaterstanden

Als gevolg van seizoensfluctuaties fluctueert de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het diepere grondwater. De combinatie van de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) geeft de range weer waartussen de grondwaterstand zich gedurende het grootste deel van het jaar beweegt.

Volgens de Bodemkaart Nederland (zie figuur 2.2) komt in het hele plangebied grondwatertrap VI voor. De Bodemkaart van Nederland kan gedateerd zijn (uitgave 1983). De Wateratlas laat grondwatertrap VII* zien. Beide grondwatertrappen wijzen op gronden waar de grondwaterstanden flink kunnen fluctueren. In onderstaande tabel zijn de kenmerken van deze grondwatertrappen weergegeven.

Tabel 2.2 Grondwatertrappen

Grondwatertrap	GHG (m-mv)	GLG (m –mv)
VI	0,40-0,80	> 1,20
VII	> 0,80	(> 1,60)
VII*	>1,40	(> 1,60)

Op basis van de Wateratlas van de Provincie Gelderland blijkt dat de GHG van west naar oost varieert van 1,8 m –mv tot 1,6 m –mv. De GLG varieert volgens de Wateratlas in hetzelfde traject van 2,3 tot 2,10 m –mv.

Op basis van hydromorfe profielkenmerken (zoals roest- en reductieverschijnselen) is tijdens de veldwerkzaamheden een inschatting gemaakt van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) in het plangebied. Deze zijn weergegeven in tabel 2.3. Tevens is de actuele grondwaterstand (GWS) zoals deze is aangetroffen weergegeven.

Tabel 2.3 Diepe boringen met geschatte grondwaterstanden, GLG en GHG.

Boringnummer	Maaiveld (m +NAP)	GWS (m-mv)	GWS (m +NAP)	GHG (m -mv)	GLG (m -mv)	GHG (m +NAP)	GLG (m +NAP)
01	2,7	1,2	1,5				
03	2,9			0,5	1,4	2,4	1,5
05	3,3			0,6	1,8	2,7	1,5
14	2,6 - 2,8			0,3	1,4	2,3-2,5	1,2-1,4
16	3,1			0,5	1,4	2,6	1,7
22	2,7	1,8	0,9	1,1	1,9	1,6	0,8
24	2,8	1,2	1,6	0,4	1,2	2,4	1,6
26	3,1	1,3	1,8				
29	3,0			0,4	1,3	2,6	1,7
31	3,3	1,2	2,1	0,6	1,2	2,7	2,1

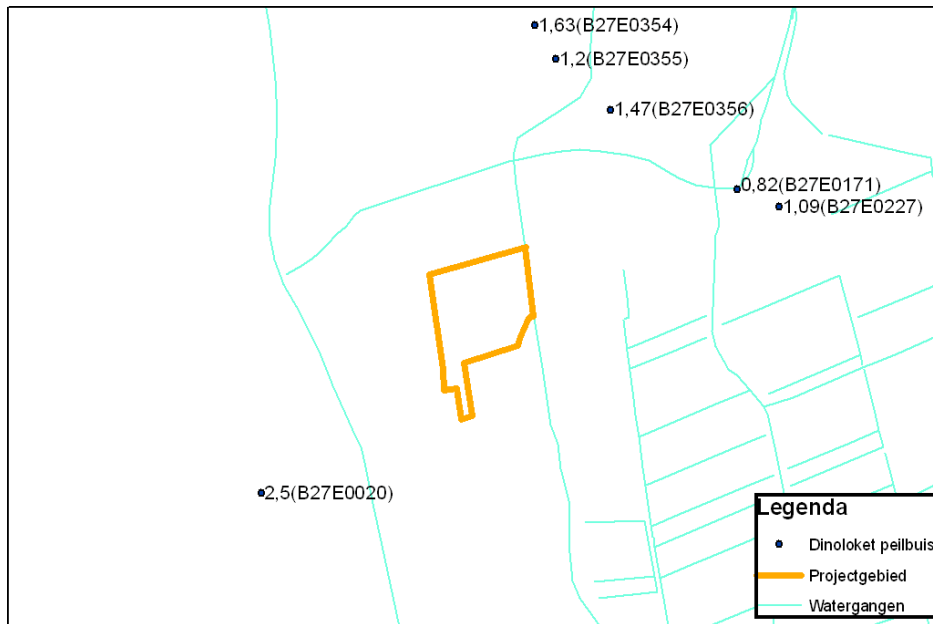
De GHG op basis van de profielkenmerken ligt hoofdzakelijk op 50-60 cm-mv, corresponderend met 2,4-2,7 m +NAP. In het midden van het plangebied is een GHG van 30-40 cm-mv (peilbuis 14) aangetroffen en aan de oostelijke rand van het plangebied is een GHG van 110 cm-mv (peilbuis 22) aangetroffen. De GLG is voornamelijk aangetroffen op 120-140 cm-mv, corresponderend met 1,5-1,7 m +NAP. Aan de oostelijke rand van het plangebied, bij peilbuis 22, is de GLG ook een stuk lager, namelijk 190 cm-mv. De grondwaterstand bleek daar ook op 180 cm-mv te staan. In de rest van het plangebied is een grondwaterstand op 120 cm-mv aangetroffen. De boringen zijn echter verricht in het voorjaar, begin 7 april. In de zomer, tijdens droge perioden, zal de grondwaterstand lager zijn.

De lage grondwaterstand bij peilbuis 22 is te verklaren door de drainerende werking van de Nieuwe Wetering. De GLG komt overeen met het streefpeil van de Nieuwe Wetering, 1,40 m +NAP (minimum peil) en 1,60 m +NAP (maximum peil). In droge periodes kan de Nieuwe Wetering droogvallen. Het leggerprofiel geeft aan dat het bodempeil op circa 0,60 m +NAP ligt. De GLG in peilbuis 22 ligt op 0,6 m +NAP. Deze lagere GHG en GLG zijn waarschijnlijk langs de hele oostelijke rand te vinden is.

De GHG en GLG in de geohydrologische boringen blijken een stuk hoger te liggen dan de GHG en GLG op basis van de Wateratlas. Omdat het hier recente en locatiespecifieke waarnemingen betreft wordt hier een hogere betrouwbaarheid aan gegeven.

De gemeente Heerde heeft in het kader van de ontwikkeling van Ossenkamp I een aantal peilbuizen geplaatst nabij het plangebied van De Kolk. Vanaf oktober 2003 zijn de waterstanden in de peilbuizen gemeten. In bijlage 3 zijn de ligging van de peilbuizen en de grondwaterstanden weergegeven. De grondwaterstand fluctueert tussen 1,5 en 2,5 m +NAP. Deze gegevens komen overeen met de GHG en GLG op basis van de geohydrologische boringen.

Ongeveer 500 meter ten zuidwesten en ten noordoosten van het plangebied staan peilbuizen die opgenomen zijn in het meetnet van TNO, waarin langjarige grondwaterstanden worden bijgehouden. In onderstaand figuur zijn de ligging van deze peilbuizen en de gemiddelde grondwaterstanden per peilbuis in het eerste watervoerende pakket weergegeven.



Figuur 2.2 Ligging TNO-peilbuizen en gemiddelde grondwaterstanden (m +NAP).

De peilbuizen ten noordoosten van het plangebied schommelen gedurende de meetperiode redelijk rondom het gemiddelde. De peilbuis ten zuidwesten van het plangebied vertoont meer variatie. In bijlage 4 zijn de tijdstijghoogtelijnen in de peilbuizen weergegeven. De grondwaterstanden komen redelijk overeen met de tijdens de boringen bepaalde grondwaterstanden in tabel 2.3.

2.4.2 Regionale grondwaterstroming

Uit de isohypsenlijnen voor de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket kan worden geconcludeerd dat de regionale grondwaterstroming oostelijk gericht is. Het is mogelijk dat lokaal een afwijkende grondwaterstroming optreedt.

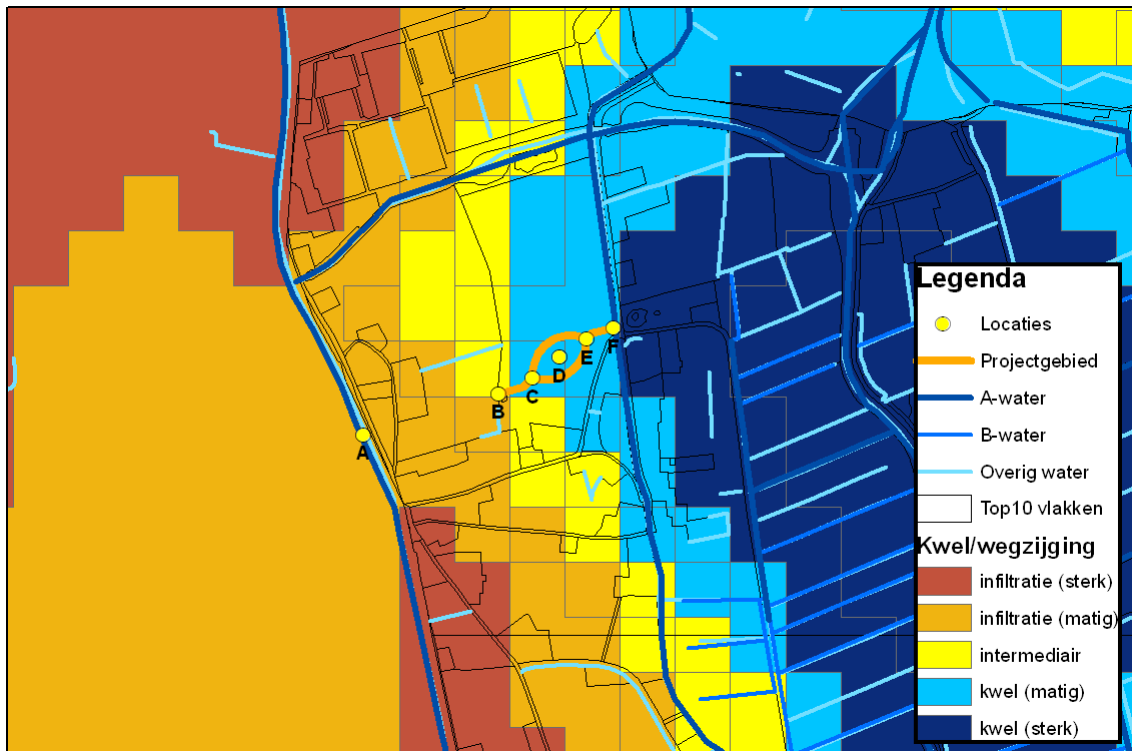
2.4.3 Onttrekkingen

Er vinden alleen kleinschalige onttrekkingen ten behoeve van beregning voor landbouw plaats.

2.5 Regionale kwel

De opbouw van het watersysteem tussen Veluwe en IJssel is complex, doch zeer kenmerkend. Bepalend is de neerslag die inziigt op hogere delen, zoals het Veluwemassief en de hogere zandgronden (dekzandruggen en oeverwallen). In de lager gelegen komgebieden tussen de Veluwe en IJssel treedt kwel op. Dit kan diepe kwel zijn, komende vanaf het Veluwemassief of het kan gaan om lokale kwel, afkomstig uit dekzandruggen en oeverwallen.

Met name rondom de nieuw te graven kolk is het belangrijk of en hoeveel kwel er aanwezig is. Uit de Wateratlas van de provincie Gelderland zijn gegevens hierover verkregen voor een aantal locaties nabij de kolk, zie figuur 2.3. Volgens de Wateratlas komt kwel in een deel van het gebied voor.



Figuur 2.3 Kwel en wegzijing rondom de kolk volgens de Wateratlas kaart “Watersysteem, Geohydrologie, Kwel-infiltratie”.

De kaart “Watersysteem, Geohydrologie, Kwel-infiltratie” geeft matige kwel aan. Volgens de kaart “Waterbeleid WHP3, Thema, Watersysteem, Kwelgebieden (STONE)” uit de Wateratlas is er in het projectgebied 0,83 – 1,34 mm/d kwel. Ter hoogte van de geplande kolk wordt ongeveer 0,9 mm/d aangegeven.

Door de toenemende neerslaghoeveelheden die voorspeld worden neemt de grondwaterhoeveelheid in de Veluwe toe. Dit is te merken langs de flanken van de Veluwe. In deze grondwaterfluctuatietoezone zullen de grondwaterstanden stijgen. Uit gegevens van de Wateratlas blijkt dat ter hoogte van het plangebied rekening gehouden moet worden met een stijging van de GHG met 5 à 6 cm.

2.6 Infiltratiecapaciteit

De mate waarin hemelwater infiltreert is afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem. Voor het eventueel creëren van een infiltratievoorziening is een doorlaatfactor (k-waarde) van minimaal 0,5 m/dag nodig. Na verloop van tijd zal de doorlatendheid echter afnemen als gevolg van verontreinigingen, slibvorming, etc. Daarom wordt bij voorkeur een minimale k-waarde aangehouden van 1,0 m/dag.

Van het vrijgekomen bodemmateriaal bij de boringen is op een aantal plaatsen op basis van de textuur en organisch stofgehalte per onderscheidde bodemlaag een inschatting gemaakt van de doorlatendheid. Op basis van de boorstaten is de k-waarde voor de bovenste laag van de bodem (tot circa 0,5 m-mv) vrijwel overal bepaald op minimaal 0,9 m/dag. In het zuidoosten is op één locatie een k-waarde van 0,8 bepaald en in het zuidwesten is bij een boring een deklaag met zandige klei aangetroffen met een k-waarde van 0,7 m/dag. Samenvattend is de bovenste laag van de bodem matig tot goed doorlatend.

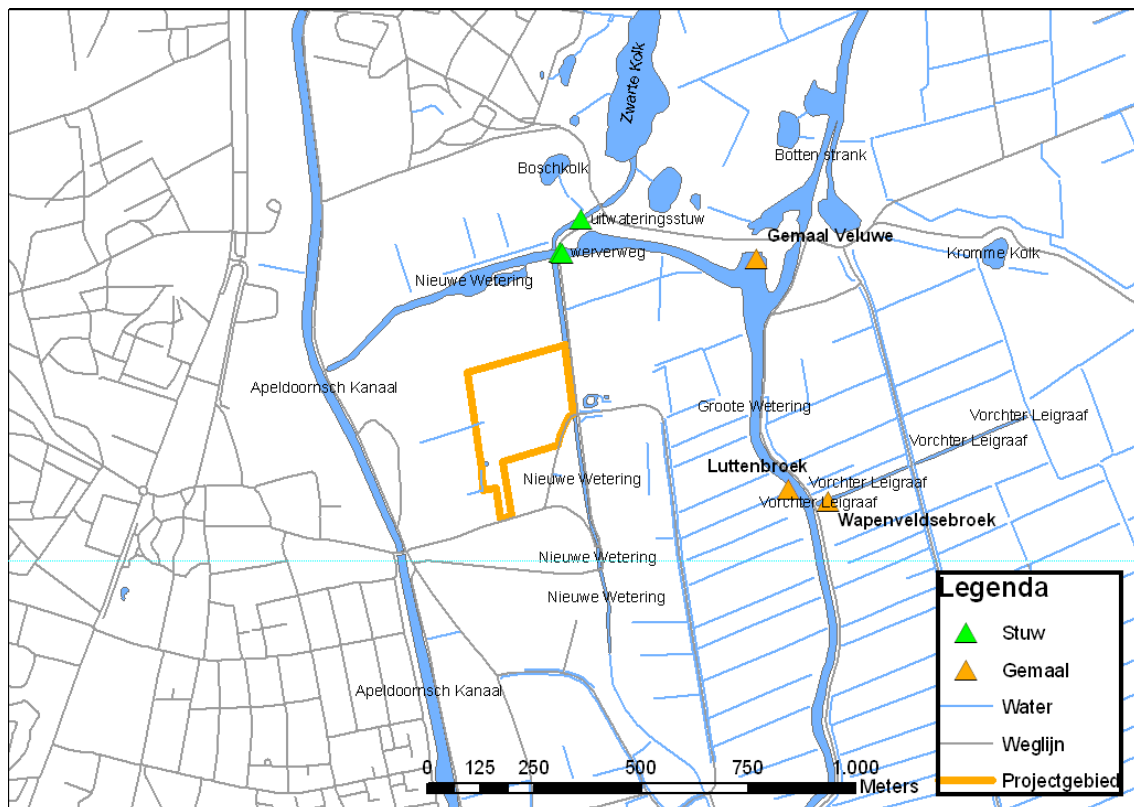
In de lagen daaronder zijn voornamelijk hogere k-waarden bepaald variërend van 0,7 tot 50 m/dag. Dit is matig tot zeer goed doorlatend. In het centrum van het gebied is van 0,7–1,0 m-mv een laag aanwezig met een k-waarde van 0,5 m/dag. Langs de zuidoost en zuidrand is tussen 0,4 en 0,6 m –mv een laag met een k-waarde van 0,4 m/dag aangetroffen. Verder zijn in het zuidwesten nog enkele lagen met een k-waarde van 0,7 m/dag bepaald.

Daarnaast hangen de mogelijkheden om te infiltreren en het type infiltratiesysteem af van de maximale grondwaterstand in relatie tot het toekomstige bouwpeil. Indien een infiltratiesysteem onder de GHG wordt aangelegd zal niet het gehele jaar hemelwater kunnen worden geïnfiltreerd. Voor toepassing van een ondergronds infiltratiesysteem dient de GHG op minimaal 1,2 m- mv te liggen. Gelet op de tijdens de boringen bepaalde GHG is in het plangebied ondergrondse infiltratie niet goed mogelijk.

Geconcludeerd kan worden dat het infiltreren van hemelwater op basis van de doorlaatfactor van de bodem mogelijk is, zeker als de bovenste laag wordt doorbroken. De GHG ligt in de huidige situatie dicht bij het maaiveld, waardoor berging en infiltratie in de ondergrond vrijwel niet mogelijk zal zijn. Opgemerkt wordt dat toepassing van oppervlakkige afvoer via een bodempassage (wadi) wel mogelijk is.

2.7 Oppervlaktewater

Ten westen van het plangebied ligt het Apeldoorns Kanaal. Direct ten oosten van het plangebied is de Nieuwe Wetering gelegen, verder naar het oosten ligt de Grote Wetering. Ongeveer 200 meter ten noorden van het plangebied ligt een overlaat van het Apeldoorns Kanaal naar het gemaal Veluwe via de Nieuwe en Grote Wetering. Lokaal liggen nog enkele kleinere sloten nabij het plangebied. In het westen van het plangebied ligt een kleine waterpartij. De Nieuwe Wetering en Grote Wetering zijn geclassificeerd als KRW-lichaam.



Figuur 2.4 Oppervlaktewater rondom het plangebied

Het plangebied ligt binnen een peilvak met zomerstreefpeil 1,6 m +NAP en winterstreefpeil 1,4 m +NAP. Peilvakken direct ten oosten van het plangebied hebben een zomerpeil van 1,0 en 1,2 m +NAP.

Nieuwe Wetering

De Nieuwe Wetering ligt relatief hoog. In figuur 2.1 (maaiveldhoogte) is dit goed te zien. Ten westen van de wetering ligt het maaiveld (voornamelijk de gele en oranje tinten) hoger dan aan de oostzijde (blauwe tinten). Door wegzijging in drogere perioden is het waterpeil dus sterk afhankelijk van het aanbod vanuit het zuiden via de Nieuwe Wetering. Dit aanbod is beperkt dus

dat betekent dat het water in de Nieuwe Wetering in droge perioden niet op peil gehouden kan worden.

De streefpeilen zijn 1,40 m+NAP (minimum peil) en 1,60 m+NAP (maximum peil). Beide streefpeilen kunnen niet altijd gehaald worden. In droge perioden kan het waterpeil aanzienlijk onder het streefpeil wegzakken; in natte perioden kunnen af en toe hogere peilen optreden.

Exacte waterpeilen in de Nieuwe Wetering ter hoogte van het plangebied zijn niet bekend. Wel kunnen bij benadering waterpeilen berekend worden uit gemeten waterpeilen, circa 500 meter benedenstrooms van het plangebied bij Stuw/sluis Weverweg. Hierbij zijn de gemeten waterpeilen gecorrigeerd (verhoogd) met 1 centimeter per 100 meter (dus 5 centimeter in totaal). Over meerdere jaren geeft dit het volgende beeld:

Tabel 2.4 Geschatte waterpeilen Nieuwe Wetering ter hoogte van het plangebied

	Waterpeil droge periode (m+NAP)	Waterpeil natte periode (m +NAP)
Maximum	1.88	1.72
Minimum **	1.27	1.27
Mediaan	1.61	1.50
(Gemiddelde)	(1.59)	(1.49)

Nb. De gemeten waterpeilen zijn gecorrigeerd voor de afstand tussen het meetpunt en het plangebied. Voor de afstand (circa 500 meter) zijn de gemeten waterpeilen verhoogd met 5 centimeter).

*** Deze waarde is afgeleid van het laagst meetbare niveau bij de meetstuw (circa 1,22). Dit betekent dat het werkelijke waterpeil tot onder deze waarde kan zakken.*

Aangezien bij het meetpunt geen lagere waarden gemeten kunnen worden dan circa 1,22 m +NAP is niet bekend tot hoe ver het waterpeil in droge of extreem droge perioden uitzakt. Normaliter zal dit overeenkomen met de grondwaterstand in de aangrenzende percelen. Een schatting hiervan kan gemaakt worden met de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG).

Bekend is dat de Nieuwe Wetering in (extreem) droge omstandigheden niet/nauwelijks water voert. Dit zou betekenen dat het waterpeil op gelijk niveau komt te liggen met het bodempeil van de Nieuwe Wetering. Het leggerprofiel geeft aan dat het (ontwerp!) bodempeil op circa 0,60 m+NAP ligt. De GLG in peilbuis 22 ligt op 0,8 m+NAP.

Overlaat Apeldoorns Kanaal

Alleen bij hoogwatersituaties op de IJssel treedt de overlaat van het Apeldoorns Kanaal naar gemaal Veluwe in werking. Het water kan in deze situaties niet meer vanaf het Apeldoorns Kanaal onder vrij verval afwateren, maar wordt het via gemaal Veluwe afgevoerd. Bij alle andere situaties wordt geen water afgevoerd vanuit het Apeldoorns Kanaal via de overlaat.

2.8 Samenvatting

Het huidige bodem- en watersysteem ter plaatse van het plangebied kan als volgt worden samengevat:

- Het maaiveld varieert van 3,3 tot 2,7m +NAP en loopt hoofdzakelijk af naar het oosten. In het midden van het plangebied ligt een lager gelegen strook.
- De bodem bestaat uit matig dikke humuspodzolgronden met kalkloos lemig fijn zand, incidenteel kleiig.
- GLG en GHG variëren respectievelijk van 1,3-1,7m +NAP en 2,4-2,7m +NAP.
- De grondwaterstand lag begin april 2009 in het grootste deel van het gebied rond 1,2-1,3 m-mv.
- De doorlatendheid van de bovenste laag van de bodem wordt in het grootste deel van het gebied gekarakteriseerd door een k-waarde van 0,9-1,1 m/dag, incidenteel 0,4m/dag. In de lagen daaronder is de k-waarde bijna overal hoger.
- In het plangebied is matige kwel aanwezig.

3 Waterhuishoudkundige doelen en maatstaven

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de relevante waterhuishoudkundige aspecten met bijbehorende doelen en maatstaven weergegeven. Een en ander is gebaseerd op de (geohydrologische) verkenning van de huidige situatie en het vigerende beleid.

Het doel van dit hoofdstuk is het vroegtijdig en gezamenlijk vastleggen van de waterhuishoudkundige doelen en maatstaven (criteria). Dit betekent voor de gemeente dat bij het opstellen van het bestemmingsplan rekening gehouden dient te worden met de betreffende aspecten en criteria. Het waterschap zal vervolgens het bestemmingsplan hierop beoordelen (toetsen). Op deze wijze wordt helderheid verschaft over de inbreng en reikwijdte van waterhuishoudkundige aspecten bij de totstandkoming van het bestemmingsplan en het stedenbouwkundig ontwerp.

Onderstaand worden de relevante waterhuishoudkundige aspecten onderscheiden. Vervolgens zijn de relevante aspecten de specifieke doelen en maatstaven uitgewerkt.

3.2 Relevante waterhuishoudkundige aspecten

In tabel 3.1 is aangegeven welke waterhuishoudkundige aspecten relevant zijn. Het belangrijkste aspect bij de ontwikkeling is dat er waterhuishoudkundig en rioleringstechnisch geen verslechtering optreedt.

Tabel 3.1 Relevantie waterhuishoudkundige aspecten

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Veiligheid	Nee	Door de komst van de hoogwatergeul wordt het overstromingsrisico beperkt.
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Ja	Regionale en lokale wateroverlast moet worden voorkomen. Conform WB21 is de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren' van toepassing.
Riolering	Ja	Geen afvoer hemelwater van schoon verhard oppervlak richting RW-ZI. Doelmatige verwijdering conform waterkwantiteit- en waterkwaliteitstrits ('schoonhouden-scheiden-zuiveren').
Watervoorziening	Ja	In de zomermaanden moet voldoende water aanwezig zijn in de kolk
Volksgezondheid	Ja	Minimaliseren risico op watergerelateerde ziekten en plagen.
Bodemdaling	Nee	Geringe kans op zetting. Er zal een apart funderingsadvies worden opgesteld.
Grondwateroverlast	Ja	Voldaan moet worden aan ontwaterings- en droogleggingsnormen; Voorkomen van aantrekken extra kwel.

Waterhuishoudkundig aspect	Relevant?	Toelichting
Waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater)	Ja	Nadelige effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater door vertraagde afvoer van hemelwater van verhard oppervlak moeten worden voorkomen, toepassen van beslisboom aan- en afkoppelen verhard oppervlak provincie Gelderland; Goede waterkwaliteit in de geplande kolk.
Verdroging	Ja	De geplande kolk kan verdrogende effecten op de omgeving hebben.
Aquatische natuur	Ja	De Nieuwe Wetering is een KRW-lichaam; Langs oevers of in open water kunnen mogelijk water- of vochtgebonden organismen migreren; Voldoende waterdiepte voor ecologisch evenwicht.
Beheer en Onderhoud	Ja	Bij inrichting moet rekening worden gehouden met geldende onderhouds- en beheerseisen. Beheer en onderhoud niet automatisch naar waterschap

3.3 Doelen en maatstaven

De doelen en maatstaven van de relevante waterhuishoudkundige aspecten zijn in tabel 3.2 uitgewerkt. De onderstaande doelen en maatstaven worden in overleg met de gemeente Heerde en Waterschap Veluwe vastgelegd.

Tabel 3.2 Doelen en maatstaven waterhuishoudkundige aspecten

Waterhuishoudkundig aspect	Doel	Maatstaf
Wateroverlast (oppervlaktewater)	Vasthouden en/of bergen gebieds-eigen water.	Nieuw afvoerend oppervlak moet worden vastgehouden/ geborgen in plangebied waarbij geldt: • Neerslaggebeurtenis 10 uit Leidraad Riolerings (35,7 mm in 45 min) kunnen bergen bij een maximale peilstijging van 0,50 m; • Landelijk afvoernorm niet overschrijden (landelijke afvoernorm 0,67 l/sec/ha); • T=100 neerslaggebeurtenis mag niet leiden tot water in de woningen.
	Het plan mag niet leiden tot vergroting van de afvoer uit het plangebied.	
	Voorkomen van wateroverlast vanuit het regionale systeem.	Geen piekafvoeren van de Nieuwe Wetering naar de kolk.
Riolerings	Doelmatige verwijdering afvalwater.	DWA plangebied aansluiten op bestaand vuilwaterstelsel.
	Geen afvoer van hemelwater van schoon verhard oppervlak naar de riolerings.	100% van het 'schoon' verhard oppervlak afkoppelen. (daken, weg- en terreinverharding mogen rechtstreeks lozen op open water).
Watervoorziening	Voldoende water in de kolk.	Peil kolk laten meebewegen met grondwaterstanden, voldoende diepte (minimaal 1 meter beneden GLG).

Waterhuishoudkundig aspect	Doel	Maatstaf
Volksgezondheid	Minimaliseren risico op watergerelateerde ziekten en plagen.	Voldoende ontwatering ter plaatse van de bebouwing; Geen afstroming van verontreiniging naar oppervlaktewater; Voorkom voedselrijk (eutroof) en opwarmingsgevoelig water (zie waterkwaliteit); Creëer ecologische evenwicht (tegen o.a. ratten, muggen).
	Schoon oppervlakte- en grondwater.	Streefwaarde grondwater; MTR-norm oppervlaktewater.
	Veilige oevers.	Open water met minimaal talud 1:3, eventueel plas-dras oever.
Grondwateroverlast	Voldoende ontwateringsdiepte en drooglegging.	Streven is grondwaterneutraal bouwen. Eventuele drainage mag geen grondwaterstandverlagend effect hebben; Ontwatering: • Bebouwing met kruipruimte: 1,0 m-vloerpeil. • Bebouwing zonder kruipruimte: 0,60 m-vloerpeil (vloerpeilen 0,30 m+wegpeil). • Groenvoorzieningen: 0,50 m-mv • Wegen: 0,70 m-wegpeil
	Voorkomen aantrekken extra kwel	Geen afvoer van kwel.
Waterkwaliteit (oppervlaktewater en grondwater)	Goede waterkwaliteit geplande kolk	Voorkomen voedselrijk (eutroof) en opwarmingsgevoelig water, oa door: • Voldoende waterdiepte (minimaal 1 meter beneden laagste waterpeil); • Geen doodlopende watergangen; • Voldoende verversing (zie watervoorziening).
	Geen negatieve beïnvloeding van omliggend gebied.	Zo min mogelijk chemische bestrijdingsmiddelen bij beheer en onderhoud openbaar gebied; Voldoen aan het convenant duurzaam bouwen (geen toepassing uitlopende materialen);
	Geen directe afvoer hemelwater van belast verhard oppervlak naar oppervlaktewater.	Hemelwater van daken en wegen in woonwijken mag zonder zuivering afgevoerd worden naar open water.
Verdroging	Verdrogende effecten op de omgeving voorkomen.	Geen extra kwel aantrekken
Aquatische natuur	Ecologisch evenwicht creëren.	Voldoende waterdiepte (minimaal 1,0 m beneden de GLG);
		Natuurvriendelijke oevers (talud 1:5 of plas-dras oevers).

Waterhuishoudkundig aspect	Doel	Maatstaf
Beheer en onderhoud	Beheersbaar en onderhoudsvriendelijk inrichten.	Goede afspraken over verantwoordelijkheden. Voldoen aan uitgangspunten gesteld door gemeente en waterschap.

4 Kansen en knelpunten stedenbouwkundig plan

4.1 Inleiding

Voor het plan Wonen rond de kolk ten noordoosten van Wapenveld is bebouwing gepland rondom een centrale waterpartij, een nieuw te graven kolk. Het plan biedt ruimte aan circa 100 woningen. In bijlage 5 is het stedenbouwkundig plan weergegeven.

Tussen de Nieuwe Wetering en de kolk komt een constructie zodat er geen rechtstreeks contact tussen beide wateren mogelijk is. Het waterpeil in de kolk staat in direct contact met het grondwater. Het peil zal zich instellen op het niveau van het grondwater en mee bewegen met de dynamiek van het grondwater. Het gemiddelde hoogste peil zal op het niveau van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) liggen, deze bedraagt 2,5 à 2,6 m +NAP. Het gemiddelde laagste peil ligt rond het niveau van de GLG, circa 1,5 m +NAP. Het verschil tussen de GHG en GLG bedraagt 1,0 à 1,1 meter.

4.2 Wateroverlast

In het NBW is door ondermeer Rijk, IPO, VNG en UvW afgesproken dat in stedelijk gebied maximaal 1 keer per 100 jaar sprake mag zijn van wateroverlast. Wateroverlast kan in dit verband gezien worden als inundatie vanuit oppervlaktewater, extreme water-op-straat of extreem hoge grondwaterstanden.

Naar verwachting (op basis van opgetreden waterstanden in de afgelopen 3 jaar, zie paragraaf 2.7) zal er geen water vanuit de Nieuwe Wetering naar de kolk stromen als de hoogte van de constructie tussen de Nieuwe Wetering en de kolk op of boven GHG-niveau ligt.

In het stedenbouwkundig plan is circa 2,3 ha uitteefbaar terrein opgenomen. Aangenomen wordt dat hiervan circa 60% verhard wordt (= 1,4 ha). Daarnaast komt er circa 2,1 ha aan verharding in de openbare ruimte (wegen, parkeren, etc) Het stedenbouwkundig plan kent dus een verhard oppervlak van circa 3,5 ha. In onderstaande tabel is de oppervlakteverdeling naar verhard oppervlak, onverhard oppervlak (tuinen ed.), groen en water weergegeven.

Tabel 4.1 Oppervlakteverdeling plangebied

	Oppervlak (ha)
Verhard (uitgeefbaar)	1,4
Verhard (openbaar)	2,1
Onverhard (tuin en openbaar groen)	1,7
Water	0,6

Om de benodigde berging te bepalen rekent Waterschap Veluwe met een bui van 35,7 mm in 45 minuten (= 357 m³/ha). De toegestane afvoer is 0,67 l/s/ha (= 1.809 m³/ha in 45 minuten).

IN: $357 \text{ m}^3/\text{ha} * 3,5 \text{ ha} = 1250 \text{ m}^3$

UIT: $1,809 \text{ m}^3/\text{ha} * 3,5 \text{ ha} = 6,4 \text{ m}^3$

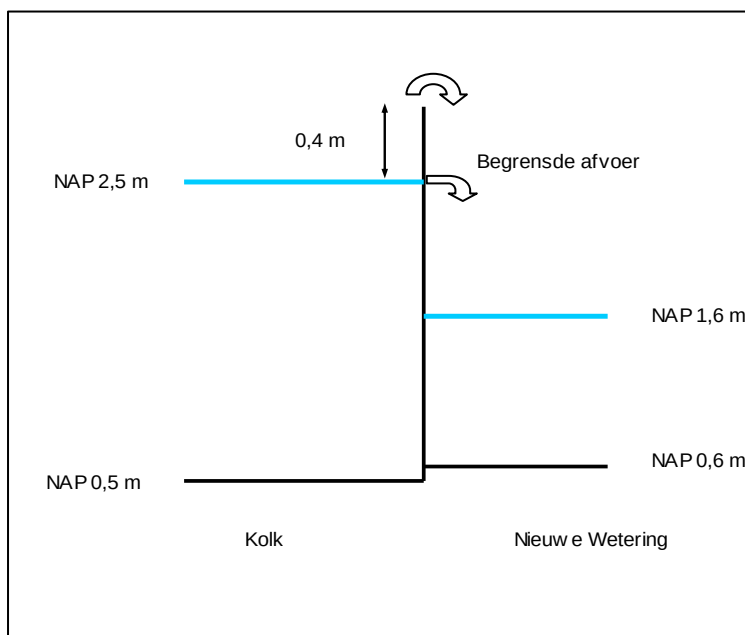
BERGING 1244 m³

In het stedenbouwkundig plan is circa 6000 m² aan water aanwezig. Dit komt neer op een peilstijging van 0,21 meter.

Het hemelwater wordt via een IT-riool naar de kolk getransporteerd, in deze leidingen vindt ook berging plaats. Bij het berekenen van de benodigde berging is uitgegaan van een worst-case scenario waarbij geen berging in de leidingen of elders plaats vindt, alle berging vindt plaats in de kolk.

Indien de waterstand in de kolk lager is dan de GHG kan het waterpeil ongehinderd stijgen. Na de bui zakt het peil uit naar het grondwaterniveau. Op GHG-niveau komt een knijpconstructie met een afvoer van 0,67 l/s/ha. Het waterpeil kan stijgen tot de bovenkant van de stuwconstructie. Bij grotere neerslaghoeveelheden stroomt het water over de constructie naar de Nieuwe Wetering.

De peilstijging bij een bui van 35,7 mm bedraagt 0,21 m (worst-case). De constructie moet een zekere veiligheidsmarge hebben. Het principe is uitgewerkt in onderstaand figuur. Hierbij is als voorbeeld uitgegaan van constructie van 40 cm boven GHG, waarbij het peil 40 cm kan stijgen ten opzichte van GHG alvorens het rechtstreeks op de Nieuwe Wetering geloosd wordt. De drooglegging van de woningen langs de kolk bedraagt 0,60 meter. In deze situatie is dus nog 0,20 meter (zie paragraaf 4.6) drooglegging over. De exacte hoogte van de constructie wordt in een later stadium bepaald.



Figuur 4.1 Constructie tussen kolk en Nieuwe Wetering

4.3 Riolering

Het hemelwater wordt via IT-riolen verzameld en getransporteerd naar de kolk. In droge omstandigheden kan een deel van het hemelwater ter plekke infiltreren.

Een IT-riool van Ossenkamp I loopt als noodoverstort door het plangebied van De Kolk naar de Nieuwe Wetering. Mogelijk kan het water vanuit Ossenkamp I naar de kolk gebracht worden. In een later stadium wordt dit nader uitgewerkt.

Voor het huishoudelijk afvalwater wordt een dwa-stelsel ontworpen. Dit stelsel kan aangesloten worden op het stelsel van Ossenkamp I.

4.4 Watervoorziening en verdroging

Door het graven van de kolk wordt er mogelijk grondwater uit de omgeving aangetrokken. Uit effectenberekeningen¹ blijkt dat aan de westzijde van de kolk relatief weinig invloed optreedt. Het invloedsgebied is hier beperkt tot enkele meters. Aan de oostzijde is het invloedsgebied groter, tot circa 80 m ten oosten van de Nieuwe Wetering.

¹ Effectenberekening aanleg kolk plangebied De Kolk in Wapenveld, Grontmij 12 juni 2009, referentienummer 99048814

In de toekomstige situatie infiltreert nabij de Nieuwe Wetering het water vanuit de kolk naar de ondergrond (circa 0,2 tot 5 mm/dag). De verandering van de kwel is beperkt tot de directe omgeving van het plangebied. De effecten op de regionale kwel is verwaarloosbaar. In een zomersituatie kan door verdamping een beperkte kwelstroom naar de kolk ontstaan. Hierdoor zal het peil in de kolk af kunnen nemen tot beneden een GLG in het grondwater.

Daarnaast wordt er door de gemeente een proefgat gegraven om te kijken wat er daadwerkelijk gebeurt met de (grond)waterstanden en worden peilbuizen gemonitord.

4.5 Waterkwaliteit en natuur

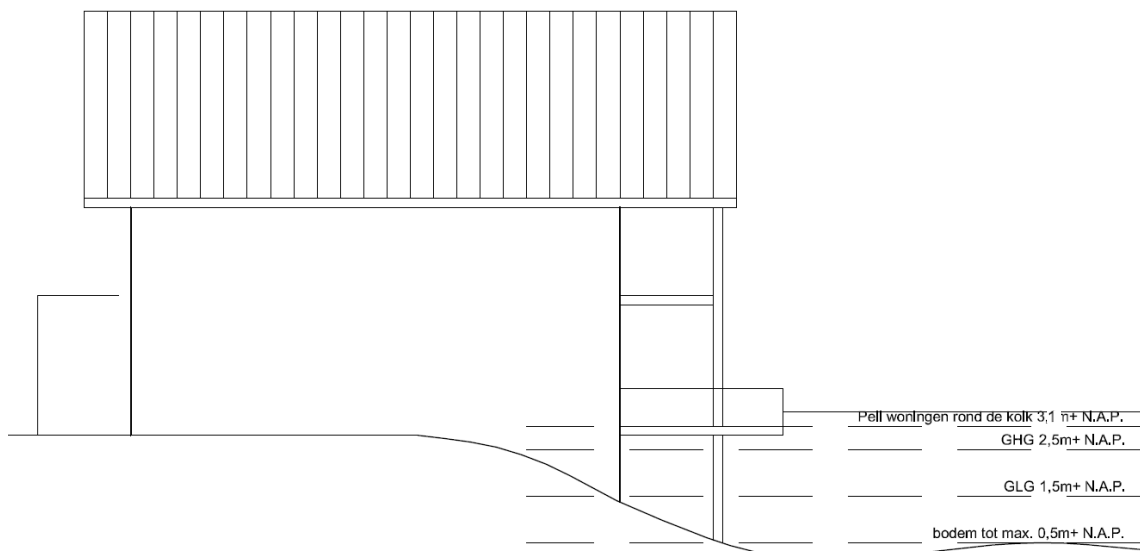
De kans op waterkwaliteitsproblemen in de kolk is aanwezig. Enerzijds heeft dit te maken met de voedingsstoffen in het water, anderzijds met het gegeven dat het water in de kolk stil staat. Verversing met grondwater (voldoende diep onder het GLG-niveau) kan een oplossing zijn. Door een waterdiepte van minimaal 1 meter te creëren vindt verversing met grondwater plaats.

De Nieuwe Wetering is een KRW-lichaam. Langs de Nieuwe Wetering zijn vrijstaande woningen gepland. In overleg met het waterschap is besloten dat hier geen KRW-profiel aangelegd hoeft te worden. De gemeente neemt een inspanningsverplichting op zich om elders wel een KRW-profiel te realiseren.

De uitwerking van de oeverinrichting van de kolk en de Nieuwe Wetering vindt in een later stadium plaats.

4.6 Grondwateroverlast

Om het verschil tussen het maaiveld en het peil in de kolk (drooglegging) in droge periodes niet te groot te laten zijn, wordt voor de woningen langs de kolk een alternatieve bouwwijze toegepast waardoor een kleinere ontwatering benodigd is (bijvoorbeeld kruipruimteeloos bouwen). Voor de woningen rond de kolk wordt een drooglegging van 0,60 meter aangehouden. In onderstaand figuur zijn de peilen schematisch weergegeven.



Figuur 4.2: Drooglegging rond de kolk

Het aanlegpeil van de overige woningen in het plan bedraagt circa 3,8 m +NAP. De drooglegging bedraagt hiermee circa 1,3 meter, hetgeen ruim voldoende is. Dit betekent wel dat gezien de huidige maaiveldhoogte van 2,7 à 3,3 m +NAP het plangebied (partieel) opgehoogd moet worden. In het nog op te stellen waterhuishoudingsplan worden de aanleghoogtes in relatie met de hoogtes van de bestaande wegen nader bepaald.

Grondwaterstanden boven de GHG mogen afgetopt worden door middel van drainage. Er mag echter geen systematische verlaging van de grondwaterstanden plaats vinden.

4.7 Beheer en onderhoud

Bij de uitwerking van de inrichting worden nadere afspraken gemaakt tussen gemeente en waterschap over het onderhoud van de kolk en de oever van de Nieuwe Wetering in relatie tot de inrichting.

5 Waterparagraaf

5.1 Algemeen

Op grond van de afspraak uit de startovereenkomst WB21 moeten decentrale overheden in de toelichting op ruimtelijke plannen een waterparagraaf op nemen. In die paragraaf wordt uiteengezet wat voor gevolgen het plan in kwestie heeft voor de waterhuishouding, dat wil zeggen het grondwater en het oppervlaktewater.

In het kader van de Watertoets is op 21 april 2009 overleg geweest tussen waterschap Veluwe, de gemeente Heerde, de stedenbouwkundige en Grontmij over onder andere het stedenbouwing plan, de doelen en maatstaven en mogelijkheden van verversing van water in de kolk. Afgesproken is de effecten van de aanleg van de kolk op de omgeving te onderzoeken middels een modelonderzoek en het graven van een proefsleuf.

De resultaten van het modelonderzoek zijn besproken op 19 juni 2009. Tijdens dit overleg is tevens gesproken over de inrichting van de oevers van de Nieuwe Wetering in relatie tot de KRW-richtlijnen en beheer en onderhoud. Uit vervolgoverleg tussen waterschap en gemeente blijkt dat langs de Nieuwe Wetering ter hoogte van het plangebied geen KRW-profiel aangelegd kan worden. Afgesproken is dat de gemeente in een brief aan het waterschap een overzicht geeft waar wel de ruimte is om een KRW-profiel te realiseren en zij een inspanningsverplichting op zich neemt.

Waterschap Veluwe heeft op 19 juli 2009 per email aangegeven dat zij zich kunnen vinden in de opzet van het bestemmingsplan. Bij de uitwerking van de inrichting worden verdere afspraken gemaakt over het onderhoud in relatie tot de inrichting van de kolk. Daarnaast dringt het waterschap sterk aan op een goed en intensief 'verwachtingenmanagement' richting de nieuwe bewoners langs de Nieuwe Wetering. In droge tijden staat er nauwelijks water in de wetering. Er moet voor gezorgd worden dat de bewoners geen beelden hebben van wonen aan het water met steigers en boten;

5.2 Beleidskader

Richtinggevend is het algemene waterbeleid dat staat beschreven in de Vierde Nota Waterhuishouding van de rijksoverheid, het Waterhuishoudingplan Gelderland van de provincie Gelderland en het Waterbeheersplan 2002-2006 van het waterschap Veluwe. In het kort schrijven al deze plannen her voorkomen van afwentelen van problemen in ruimte en tijd (duurzaamheidsbeginsel) voor.

De twee principes voor duurzaam waterbeheer zijn de volgende zogenaamde tritsen:

- vasthouden, bergen en (vertraagd) afvoeren;
- schoonhouden, scheiden en zuiveren.

De trits vasthouden, bergen en afvoeren houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Vervolgens wordt zo nodig het water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen niet meer mogelijk is, wordt het water vertraagd afgevoerd. De trits houdt ook in dat grondwater niet wordt afgevoerd.

Bij schoonhouden, scheiden en zuiveren gaat het erom dat het water zoveel mogelijk wordt schoongehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als

laatste, wanneer schoonhouden en scheiden niet mogelijk is, komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

5.3 Huidige situatie

Het huidige bodem- en watersysteem ter plaatse van het plangebied wordt als volgt samengevat:

- Het maaiveld varieert van 3,3 tot 2,7m +NAP en loopt hoofdzakelijk af naar het oosten. In het midden van het plangebied ligt een lager gelegen strook.
- De bodem bestaat uit matig dikke humuspodzolgronden met kalkloos lemig fijn zand, incidenteel kleiig.
- GLG en GHG variëren van respectievelijk 1,3-1,7m +NAP tot 2,4-2,7m +NAP.
- De doorlatendheid van de bovenste laag van de bodem bedraagt in het grootste deel van het gebied 0,9-1,1 m/dag en is hiermee redelijk tot goed. Incidenteel komt een matig doorlatendheid voor van 0,4 m/dag. In de lagen daaronder is de doorlatendheid bijna overal hoger.
- De Nieuwe Wetering ligt aan de oostzijde van het plangebied. De *streefpeilen* in de Nieuwe Wetering zijn 1,40 m+NAP (minimum peil) en 1,60 m+NAP (maximum peil). Beide streefpeilen kunnen niet altijd gehaald worden. In droge perioden kan het waterpeil aanzienlijk onder het streefpeil wegzakken; in natte perioden kunnen af en toe hogere peilen optreden.

5.4 Kansen en knelpunten stedenbouwkundig ontwerp

5.4.1 Wateroverlast

In het NBW is door ondermeer Rijk, IPO, VNG en UvW afgesproken dat in stedelijk gebied maximaal 1 keer per 100 jaar sprake mag zijn van wateroverlast. Wateroverlast kan in dit verband gezien worden als inundatie vanuit oppervlaktewater, extreme water-op-sstraat of extreem hoge grondwaterstanden.

Tussen de Nieuwe Wetering en de kolk komt een constructie zodat er geen rechtstreeks contact tussen beide wateren mogelijk is. Het waterpeil in de kolk staat in direct contact met het grondwater. Het peil zal zich instellen op het niveau van het grondwater en mee bewegen met de dynamiek van het grondwater. Het gemiddelde hoogste peil zal op het niveau van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) liggen, deze bedraagt 2,5 à 2,6 m +NAP. Het gemiddelde laagste peil ligt op het niveau van de GLG, circa 1,5 m +NAP. Naar verwachting (op basis van opgetreden waterstanden in de afgelopen 3 jaar) stroomt er geen water vanuit de Nieuwe Wetering naar de kolk als de constructie tussen de Nieuwe Wetering en de Kolk op of boven GHG-niveau ligt.

Om versnelde afvoer als gevolg van een toename van het verhard oppervlak te voorkomen dient het hemelwater binnen het plangebied vastgehouden en geborgen te worden. Waterschap Veluwe gaat uit van een maximale peilstijging van 0,50 m bij een bui waarbij 35,7 mm neerslag valt in 45 minuten.

In onderstaande tabel is de oppervlakteverdeling naar verhard oppervlak, onverhard oppervlak (tuinen ed.), groen en water weergegeven. Aangenomen is dat 60 % van het uitgeefbare terrein verhard wordt.

Tabel 5.1: Oppervlakteverdeling

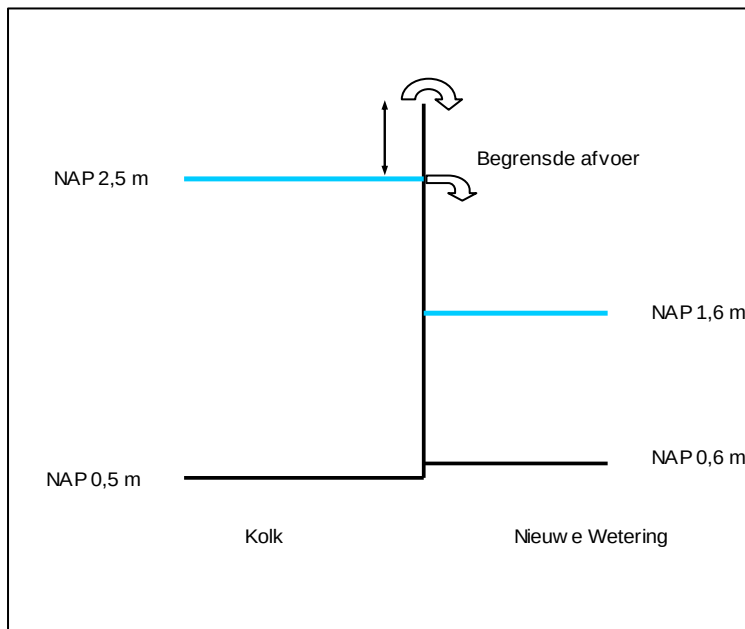
	Oppervlak (ha)
Verhard (uitgeefbaar)	1,4
Verhard (openbaar)	2,1
Onverhard (tuin en openbaar groen)	1,7
Water	0,6

De benodigde bering wordt als volgt bepaald:

IN: $357 \text{ m}^3/\text{ha} \times 3,5 \text{ ha} = 1250 \text{ m}^3$
 UIT: $1,809 \text{ m}^3/\text{ha} \times 3,5 \text{ ha} = 6,4 \text{ m}^3$
BERGING **1244 m³**

In het stedenbouwkundig plan is circa 6000 m² aan water aanwezig. Dit komt neer op een peilstijging van 0,21 m.

Het hemelwater wordt via een IT-riool naar de kolk getransporteerd. Indien de waterstand in de kolk lager is dan de GHG kan het waterpeil ongehinderd stijgen. Na de neerslaggebeurtenis zakt het peil uit naar het grondwaterniveau. Op GHG-niveau komt een knijpconstructie met een afvoer van 0,67 l/s/ha. Het waterpeil kan stijgen tot de bovenkant van de stuwconstructie. Bij grotere neerslaghoeveelheden stroomt het water over de stuw naar de Nieuwe Wetering. De exacte hoogte en het ontwerp van de constructie wordt in een later stadium bepaald.



Figuur 5.1 Constructie tussen kolk en Nieuwe Wetering

5.4.2 Riolering

Het hemelwater wordt via IT-riolen verzameld en getransporteerd naar de kolk. In droge omstandigheden kan een deel van het hemelwater ter plekke infiltreren.

Een IT-riool van Ossenkamp I loopt als noodoverstort door het plangebied van De Kolk naar de Nieuwe Wetering. Mogelijk kan het water vanuit Ossenkamp I naar de kolk gebracht worden. In een later stadium wordt dit nader uitgewerkt.

Voor het huishoudelijk afvalwater wordt een dwa-stelsel ontworpen. Dit stelsel kan aangesloten worden op het stelsel van Ossenkamp I.

5.5 Watervoorziening en verdroging

Door het graven van de kolk wordt er mogelijk grondwater uit de omgeving aangetrokken. Uit de effectenberekeningen² blijkt dat aan de westzijde van de kolk relatief weinig invloed optreedt. Het invloedsgebied is hier beperkt tot enkele meters. Aan de oostzijde is het invloedsgebied groter, tot circa 80 m ten oosten van de Nieuwe Wetering.

In de toekomstige situatie infiltreert het water vanuit de kolk naar de ondergrond (circa 0,2 tot 5 mm/dag) en treedt uit nabij de Nieuwe Wetering. De verandering van de kwel is beperkt tot de directe omgeving van het plangebied. De effecten op de regionale kwel is verwaarloosbaar. In een zomersituatie kan door verdamping een beperkte kwelstroom naar de kolk ontstaan. Hierdoor kan het peil in de kolk af kunnen nemen tot beneden een GLG in het grondwater.

Daarnaast is er door de gemeente een proefgat gegraven om te kijken wat er daadwerkelijk gebeurt met de (grond)waterstanden en worden peilbuizen gemonitord.

² Effectenberekening aanleg kolk plangebied De Kolk in Wapenveld, Grontmij 12 juni 2009, referentienummer 99048814

5.6 Waterkwaliteit en natuur

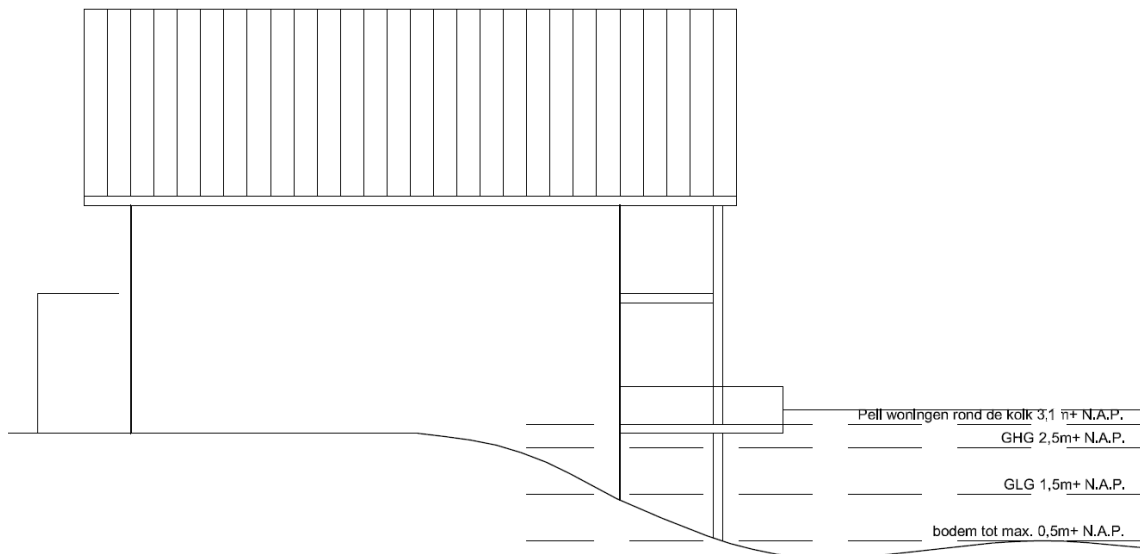
De kans op waterkwaliteitsproblemen in de kolk is aanwezig. Enerzijds heeft dit te maken met de voedingsstoffen in het water, anderzijds met het gegeven dat het water in de kolk stil staat. Verversing met grondwater (voldoende diep onder het GLG-niveau) kan een oplossing zijn, door een waterdiepte van minimaal 1 meter te creëren vindt verversing met grondwater plaats.

De Nieuwe Wetering is een KRW-lichaam. Langs de Nieuwe Wetering zijn vrijstaande woningen gepland. In overleg met het waterschap is besloten dat hier geen KRW-profiel aangelegd hoeft te worden. De gemeente neemt een inspanningsverplichting op zich om elders wel een KRW-profiel te realiseren.

De uitwerking van de oeverinrichting van de kolk en de Nieuwe Wetering vindt in een later stadium plaats.

5.7 Grondwateroverlast

Om het verschil tussen het maaiveld en het peil in de kolk (drooglegging) in droge periodes niet te groot te laten zijn, wordt voor de woningen langs de kolk een alternatieve bouwwijze toegepast waardoor een kleinere ontwatering benodigd is (bijvoorbeeld kruipruimteeloos bouwen). Voor de woningen rond de kolk wordt een drooglegging van 0,60 meter aangehouden. In onderstaand figuur zijn de peilen schematisch weergegeven.



Figuur 4.2: Drooglegging rond de kolk

Het aanlegpeil van de overige woningen in het plan bedraagt circa 3,8 m +NAP. De drooglegging bedraagt hiermee circa 1,3 meter, hetgeen ruim voldoende is.

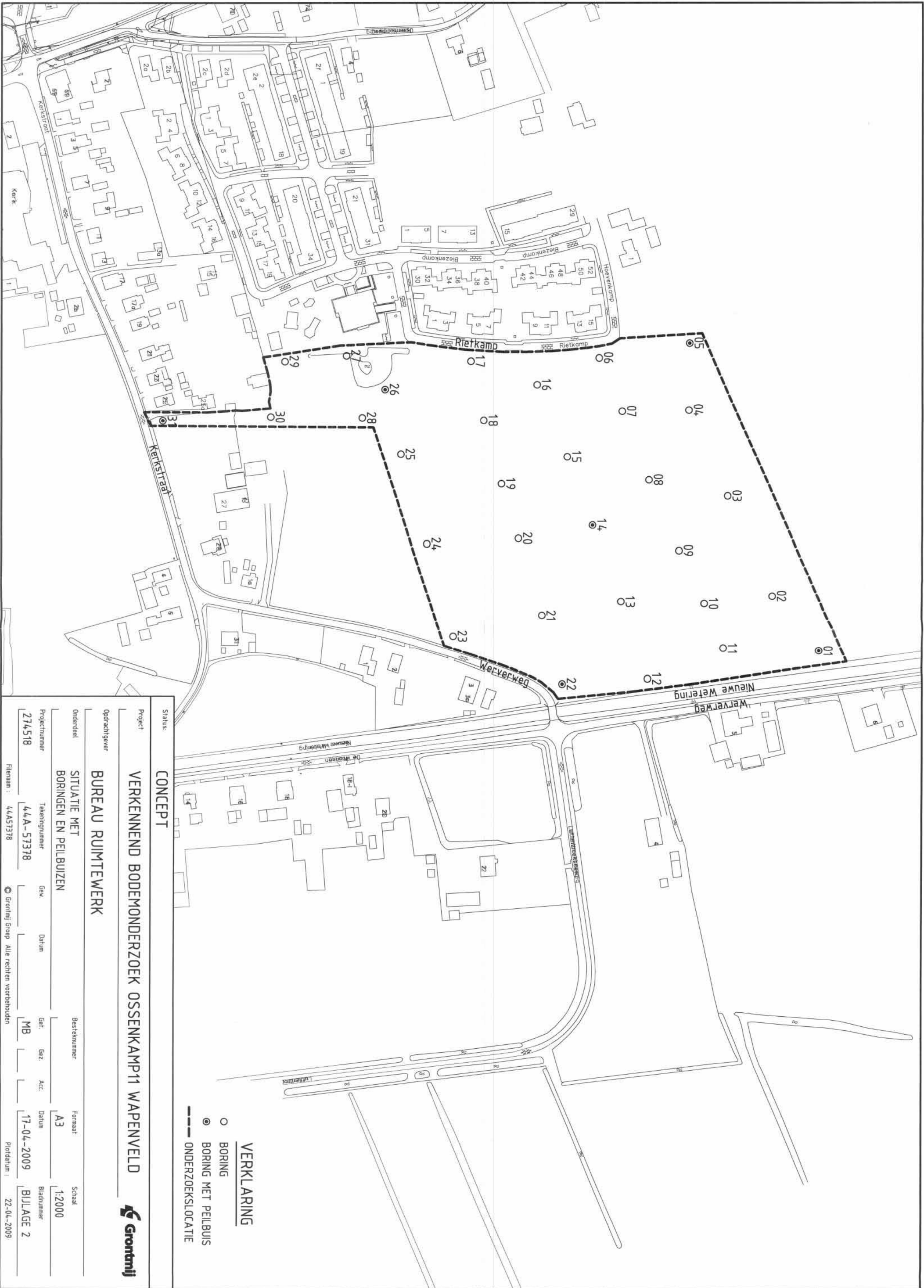
Grondwaterstanden boven de GHG mogen afgetopt worden door middel van drainage.

5.8 Beheer en onderhoud

Bij de uitwerking van de inrichting worden nadere afspraken gemaakt tussen gemeente en waterschap over het onderhoud van de kolk en de oever van de Nieuwe Wetering in relatie tot de inrichting.

Bijlage 1

Boorlocaties



VERKLARING
○ BORING
● BORING MET PEILBUIS
--- ONDERZOEKSLOCATIE

Status: **CONCEPT**

Project **VERKENNEND BODEMONDERZOEK OSSENKAMP11 WAPENVELD**

Opdrachtgever **BUREAU RUIMTEWERK**

Onderdeel **SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN**

Projectnummer **274.518** Tekeningnummer **44A-57378** Gef. **MB** Datum **17-04-2009** Bladnummer **BIJLAGE 2**

Besteknummer **A3** Formaat **1:2000** Schaal **17-04-2009** Bladnummer **22-04-2009**



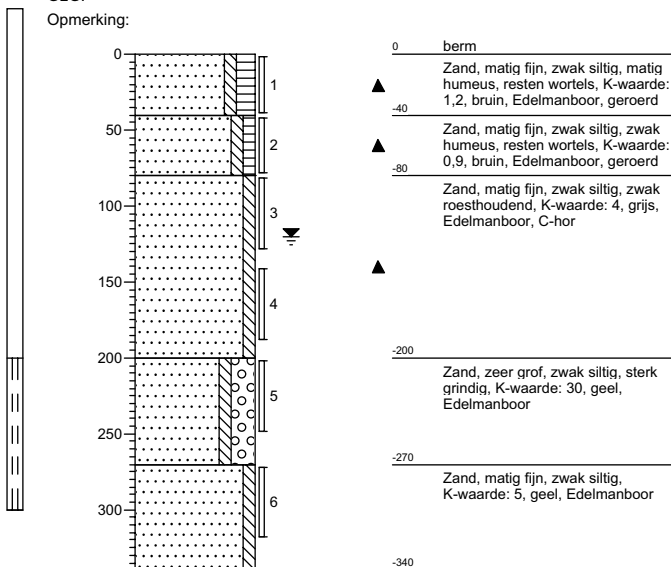
© Groenmij Groep Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2

Boorprofielen

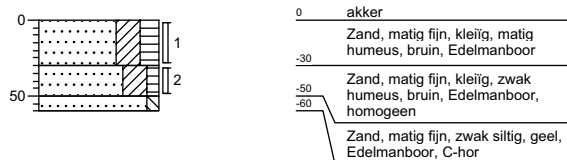
Boring: 01

X:
Y:
Datum: 7-4-2009
GWS: 120
GHG:
GLG:
Opmerking:



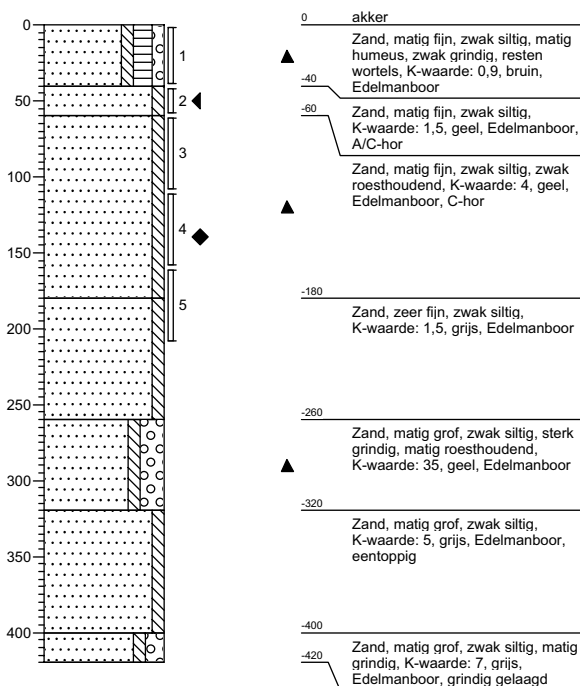
Boring: 02

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



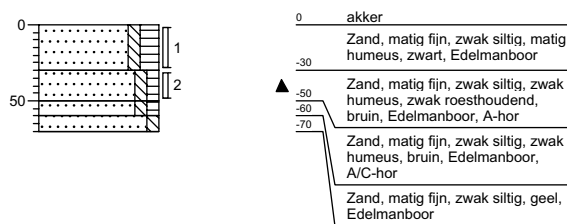
Boring: 03

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS: 50
GHG: 140
GLG:
Opmerking:



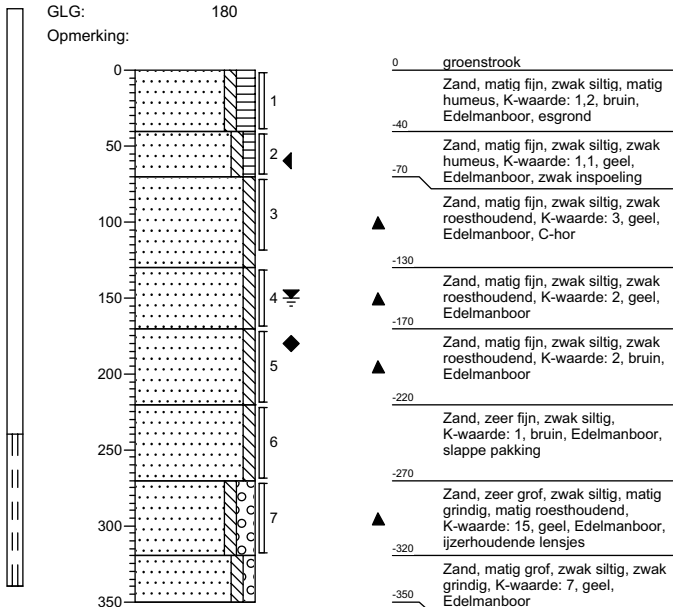
Boring: 04

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



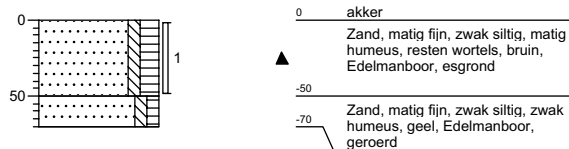
Boring: 05

X:
Y:
Datum: 7-4-2009
GWS: 150
GHG: 60
GLG: 180
Opmerking:



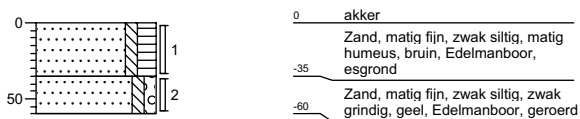
Boring: 06

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



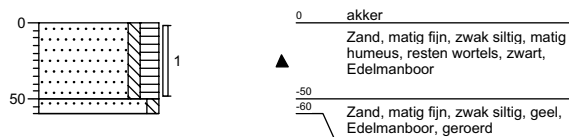
Boring: 07

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



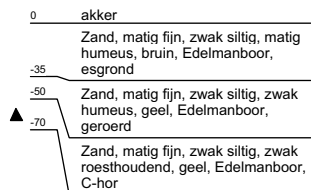
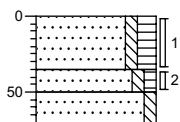
Boring: 08

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



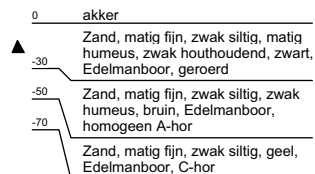
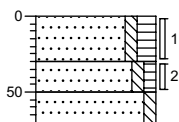
Boring: 09

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



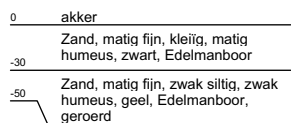
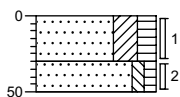
Boring: 10

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



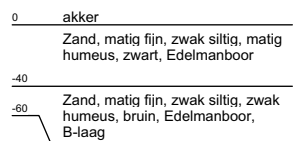
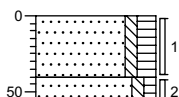
Boring: 11

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



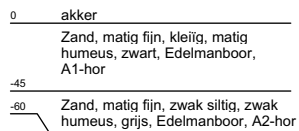
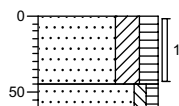
Boring: 12

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



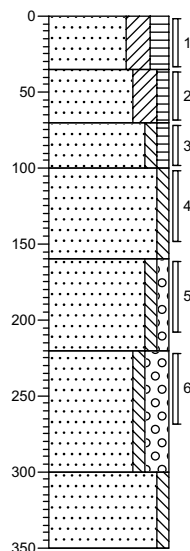
Boring: 13

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



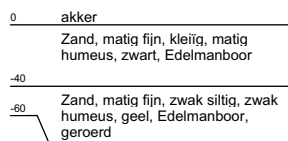
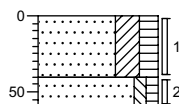
Boring: 14

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS: 100
GHG: 30
GLG: 140
Opmerking:



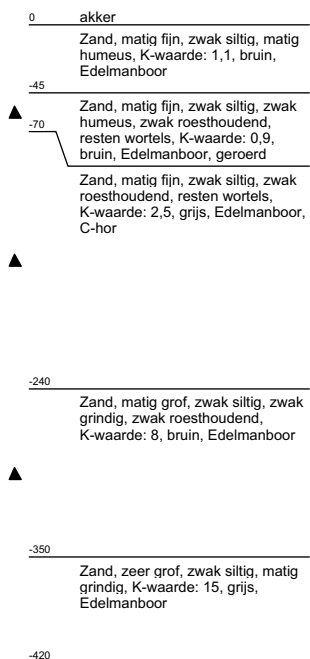
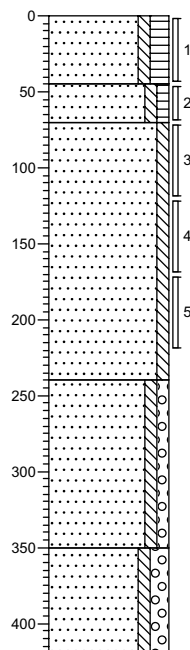
Boring: 15

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



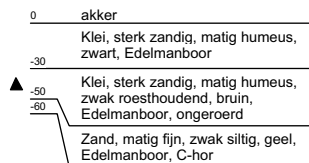
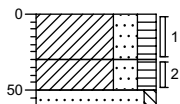
Boring: 16

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS: 120
GHG: 50
GLG: 140
Opmerking:



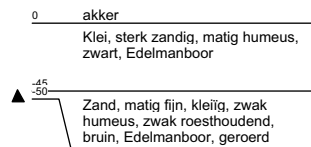
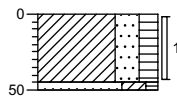
Boring: 17

X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



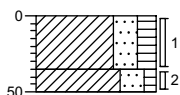
Boring: 18

X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



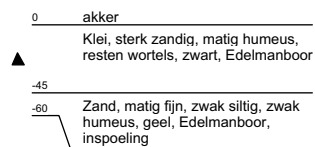
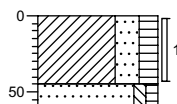
Boring: 19

X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



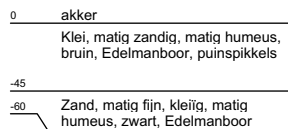
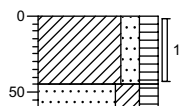
Boring: 20

X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



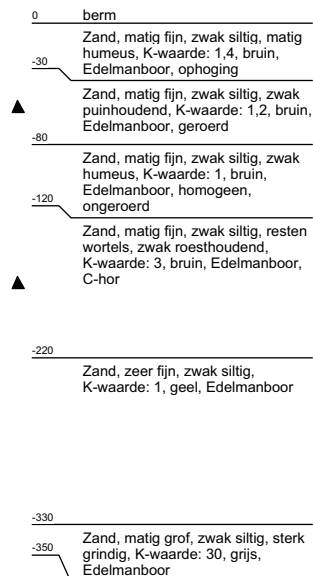
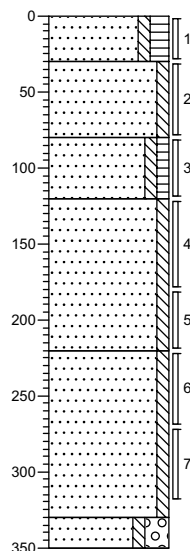
Boring: 21

X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



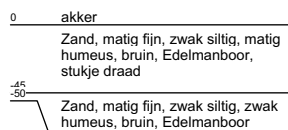
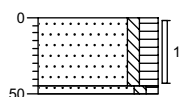
Boring: 22

X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS: 180
GHG: 110
GLG: 190
Opmerking:



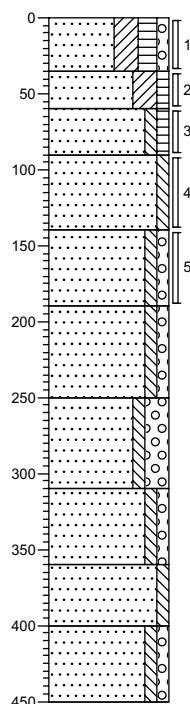
Boring: 23

X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 24

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS: 120
GHG: 40
GLG: 120
Opmerking:



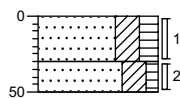
Projectcode: 274518

Opdrachtgever:

Datum:

Boring: 25

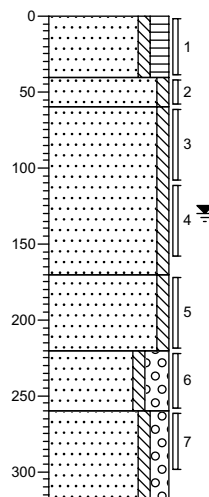
X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0	akker
▲	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, resten wortels, zwart, Edelmanboor
-30	
-50	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, zwart, Edelmanboor, geroerd

Boring: 26

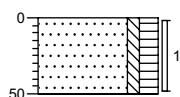
X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS: 130
GHG:
GLG:
Opmerking:



0	erf
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, resten wortels, K-waarde: 1,1, zwart, Edelmanboor
-40	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, K-waarde: 0,5, bruin, Edelmanboor, B-ir
-60	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, K-waarde: 2, geel, Edelmanboor, C-hor
-170	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, K-waarde: 1, grijs, Edelmanboor
-220	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, K-waarde: 0,6, geel, Edelmanboor
-260	
▲	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, K-waarde: 50, geel, Edelmanboor
-320	

Boring: 27

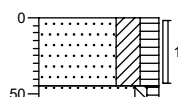
X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor
-50	

Boring: 28

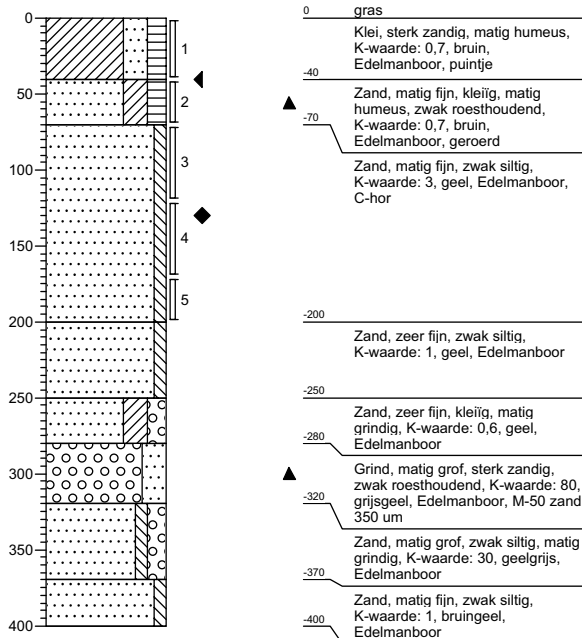
X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



0	gras
	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, zwart, Edelmanboor, puinspijkel
-45	
-55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geel, Edelmanboor, B-laag

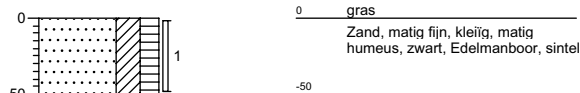
Boring: 29

X:
Y:
Datum: 7-4-2009
GWS:
GHG: 40
GLG: 130
Opmerking:



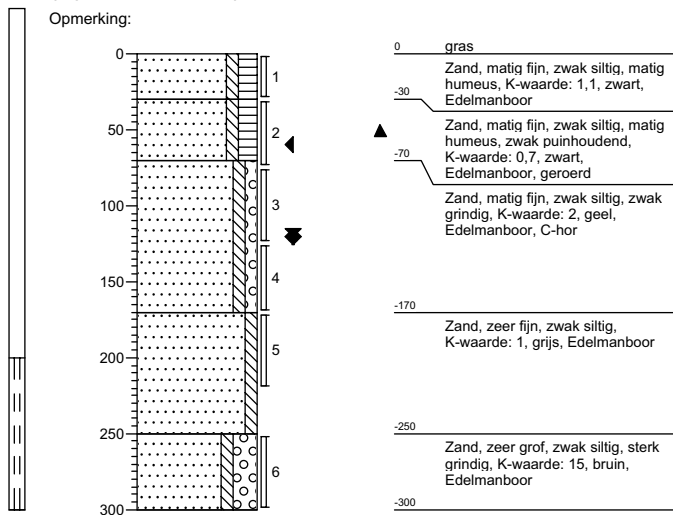
Boring: 30

X:
Y:
Datum: 8-4-2009
GWS:
GHG:
GLG:
Opmerking:



Boring: 31

X:
Y:
Datum: 6-4-2009
GWS: 120
GHG: 60
GLG: 120
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

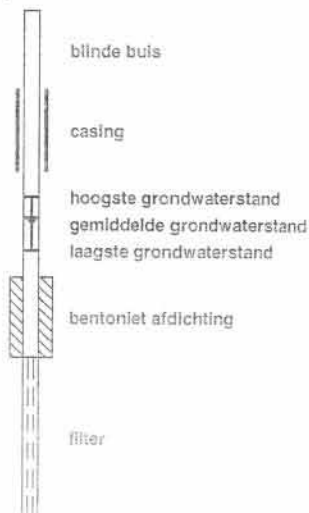
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	ultieste geur

olie

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

p.i.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

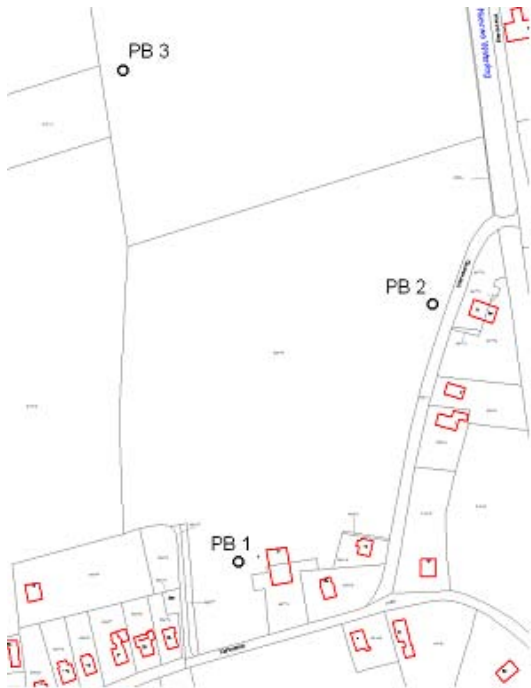
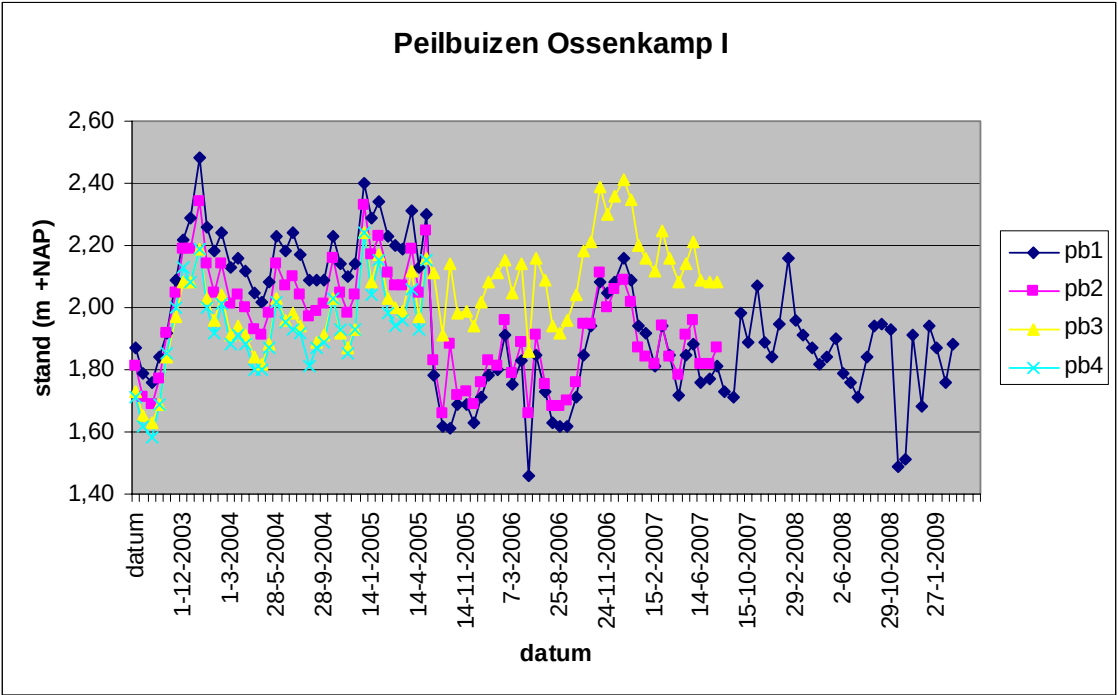
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

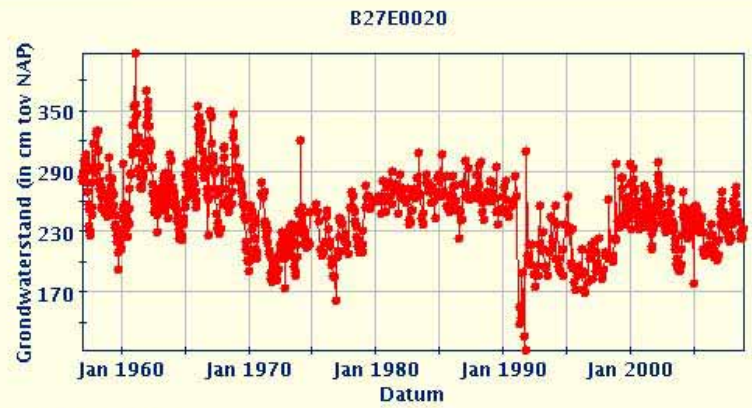
Bijlage 3

Peilbuizen Ossenkmap I



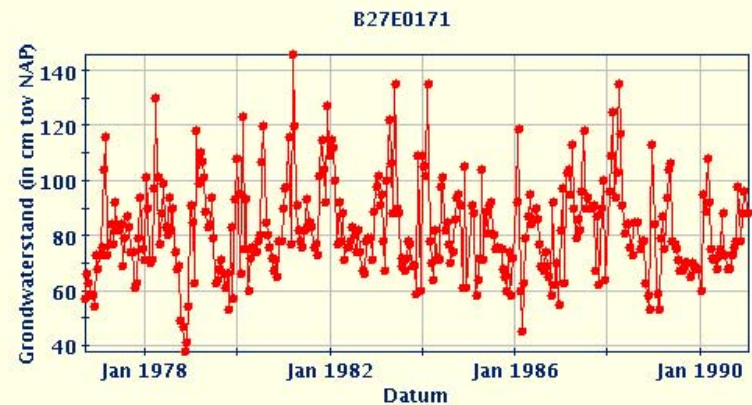
Bijlage 4

Tijdstijghoogtelijnen TNO-peilbuizen



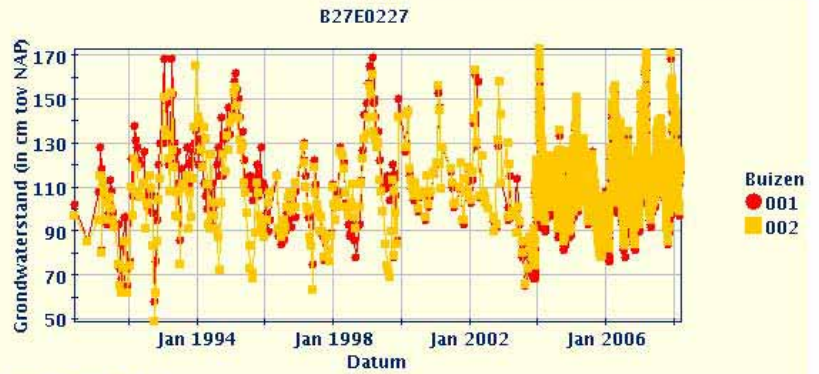
© TNO-NITG 2004

Buisnummer	001
Type buis	STANDAARD BUIS
Meetpunthoogte t.o.v. NAP	415
Meetpunthoogte t.o.v. MV	-19
Bovenkant filter	-2581
Onderkant filter	-2131



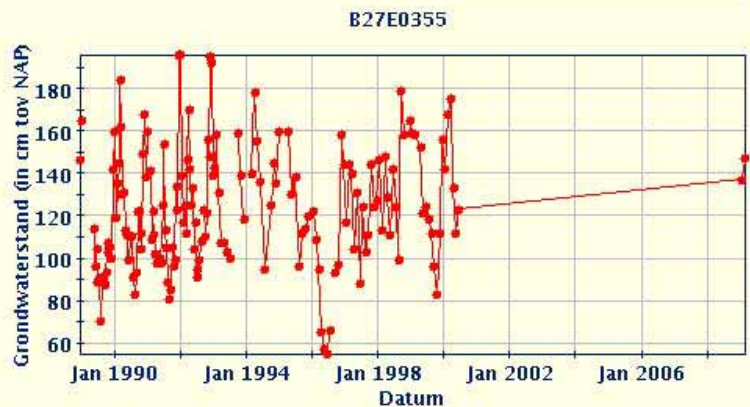
© TNO-NITG 2004

NITG-Nummer	B27E0171
OLGA-Nummer	27EP0024
Rijksdriehoek coördinaten	202780, 494600
UTM31 ED50 coördinaten	710113, 5814357
Bepaling locatie	
Plaatsnaam	Heerde
Provincie	Gelderland
Kaartblad	27E
Maaiveld (m - N.A.P.)	1.55
Bepaling maaiveld	



© TNO-NITG 2004

NITG-Nummer B27E0227
OLGA-Nummer 27EP0227
Rijksdriehoek coördinaten 202880, 494560
UTM31 ED50 coördinaten 710214, 5814320
Bepaling locatie
Plaatsnaam Wapenveld
Provincie Gelderland
Kaartblad 27E
Maaiveld (m - N.A.P.) 2.22
Bepaling maaiveld



© TNO-NITG 2004

NITG-Nummer B27E0355
OLGA-Nummer 27EP7607
Rijksdriehoek coördinaten 202360, 494910
UTM31 ED50 coördinaten 709673, 5814653
Bepaling locatie
Plaatsnaam
Provincie Gelderland
Kaartblad 27E
Maaiveld (m - N.A.P.) 1.54
Bepaling maaiveld Landmeting

Bijlage 5

Stedenbouwkundig plan



DE KOLK

BEELDKWALITEITPLAN DE KOLK TE WAPENVELD



Gemeente **Heerde**

19 HET ATELIER
architecten



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	
1.1	INLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
2.	UITGANGSPUNTEN	
2.1	DE LOCATIE	6
2.2	DE OMGEVING	7
2.3	STEDENBOUWKUNDIG PLAN "DE KOLK"	8
2.4	UITLEG STEDENBOUWKUNDIGPLAN "DE KOLK"	9
2.5	LANDELIJK WONEN	10
3.	MATERIAAL EN KLEURGEBRUIK	
3.1	VORMGEVING	11
3.2	DETAILLERING	11
3.3	MATERIAAL - KLEUR	11
4.	WONINGEN	
4.1	2/1 KAP-WONINGEN	12
4.2	VRIJSTAANDE WONINGEN	13
4.3	ENIORENWONINGEN	14
4.4	RIJWONINGEN	15



1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Wapenveld is een bijzonder dorp tussen Hattem en Heerde gelegen aan het Apeldoorns kanaal, tussen de bossen van de Veluwe en de Uiterwaarde van de IJssel. Het plangebied "De Kolk" ligt aan de oostzijde van Wapenveld over het Apeldoorns kanaal naast de wijk de Ossenkamp in het grasland en aan de Nieuwe Wetering.

Kenmerkend voor het landschap in de directe omgeving zijn de weteringen, wielen en kolken, grotere en kleinere waterpartijen. Overal staan rietkragen en rijen knotwilgen langs de sloten en hogere plukken bomen bij elkaar. Dit landschap heeft geïnspireerd bij het ontwerpen van het stedenbouwkundige plan "De Kolk"



1.2 DOELSTELLING.

Bij de ontwikkeling van het plangebied wordt uitgegaan van een hoog ambitieniveau. De wijk "De Kolk" zal de woningmarkt in Wapenveld zowel in kwalitatieve - als in kwantitatieve - zin aanvullen en moet een wijk worden met een eigen gezicht waar bewoners zich prettig voelen, zowel in als buiten de woning. Om de wijk een eigen karakter te geven wordt aangehaakt op wat er al is, namelijk de prachtige natuur. Er is in het stedenbouwkundig plan een duidelijke relatie met het landschap. De architectuur en de woonomgeving moeten daar dan ook op inspelen. De nieuwe wijk zal een landelijke uitstraling moeten hebben en passen bij het water. De vormgeving zal daarom eenvoudig zijn en het materiaal gebruik zal moeten bestaan uit natuurlijke materialen. Om de eenheid en de kwaliteit van de wijk te bewaren worden materialen, enkele kleuren en kapvormen voorgeschreven.



Dit beeldkwaliteitplan is het leidende plan voor de toetsing van de verschillende bouwplannen. Daarnaast is het beeldkwaliteitplan het leidende document voor het nog op te stellen ontwerp inrichtingsplan en geeft het inzicht in de karakteristiek van de wijk en de sfeer van de deelgebieden. Met de woningoriëntatie, roo lijnen, materialisering en vormgeving. De erfafscheidingen moeten uit natuurlijke materialen bestaan zoals heggen of een twijgen hekwerk. De rondweg langs de kolk zal begeleidt worden door knotwilgen.



2. UITGANGSPUNTEN

2.1 DE LOCATIE

De locatie wordt in het zuiden begrensd door de losse bebouwing langs de Kerkstraat met de boomgaard en de "Ossenwei".

Aan de oostzijde volgen we eerst de Werverweg, met nog lossere bebouwing, tot de brug over de Nieuwe Wetering, die vervolgens de grens vormt.

Aan deze zijde is de oever laag, aan de overzijde ligt de Werverweg op een dijk. Waarachter, iets verderop, de volgende wetering stroomt.

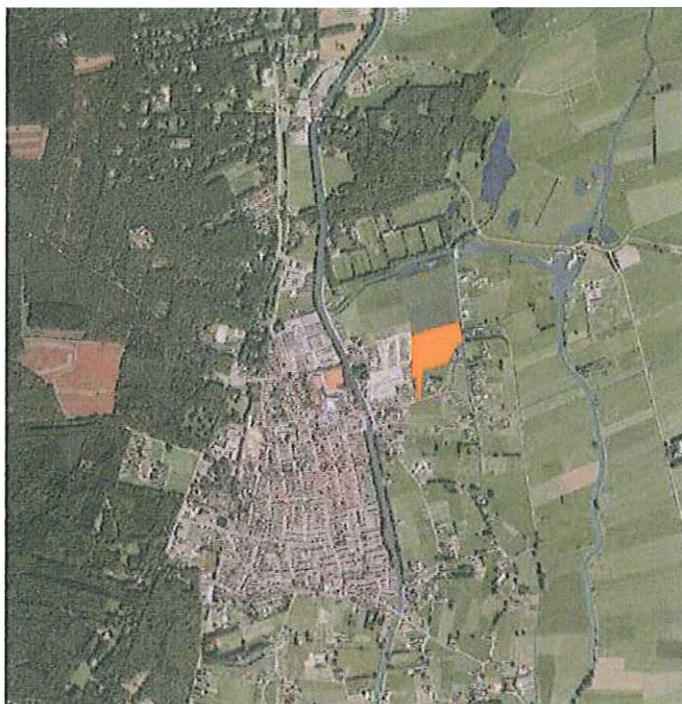
De overgang naar het noorden ligt eigenlijk bij de verbindingsecul van het Apeldoorns Kanaal met de weteringen en de daarachter gelegen sportvelden.

De huidige noordelijke grens is willekeurig; bij de ontwikkeling van deze visie is nadrukkelijk rekening gehouden met mogelijke aansluitingen aan dit toekomstige woongebied.

Aan de westzijde vinden we Ossenkamp 1 met de Havezathe en de losse 2 onder 1 kapwoningen langs de met knotwilgen omzoomde sloot.

Achter de Havezathe ligt de kleine kolk, de poel, met de plukken grote bomen. Dwars door het gebied loopt een afwateringsgreppel, die vanaf de hoge bomen bij de wadi door Ossenkamp 1 doorloopt via een prachtige knotwilg om uiteindelijk uit te monden in de Nieuwe Wetering.

Een typisch rivierweidelandschap.



2.1 DE OMGEVING

Op de rand van de Veluwe ligt het hooggelegen Apeldoorns Kanaal, daar waar het stroomgebied van de IJsselvallei begint. Naast deze kunstmatige waterloop, vinden we in het gebied tot aan de IJssel vele substromen, zoals de Nieuwe Wetering, de Veluwe Wetering, de Grootte Wetering en met mooie namen als Evergeune en Bottenstrank.

Heel kenmerkend voor dit open landschap zijn verder de diverse wielen en kolken, grotere en kleinere waterpartijen.

In de directe omgeving van de Ossenkamp staan reigers en vele andere watervogels aan de rand van de Kromme Kolk, de Zwarte Kolk en de Boschkolk.

Overal zien we rietkragen met rijen knotwilgen langs sloten. En plukken hogere bomen als populieren die met hun aanwezigheid de openheid van het landschap benadrukken.

Dit is het landschap dat ons heeft geïnspireerd bij het ontwerpen van de visieschets voor dit deel van de Ossenkamp: wonen rond de kolk.



2.3 STEDENBOUWKUNDIG PLAN: "DE KOLK"



13 VRIJSTAANDE WONINGEN
 32 2 ONDER 1 KAPWONINGEN
 40 GOEDKOPE RIJWONINGEN
 16 SENIORENWONINGEN
 8 APARTEMENTEN

TOTAAL 109 WONINGEN

131 PARKEERPLAATSEN
 73 PARKEERPLAATSEN OP EIGEN TERREIN

TOTAAL 204 PARKEERPLAATSEN

2.4 UITLEG STEDENBOUWKUNDIG PLAN: “DE KOLK”

Het omringende landschap inspireerde tot het aanleggen van een kolk, die op natuurlijke wijze aansluit op de Nieuwe Wetering enerzijds en de wadi in Ossenkamp 1, waar deze uitkomt op de sloot tussen beide plannen, anderzijds.

Langs de randen van deze kolk komen 2 onder 1 kapwoningen te liggen met hun veranda in het water, de waterwoningen.

Langs de sloot tussen wijken de Ossenkamp en de Kolk - die verbreed wordt tot een watergang - liggen 2 onder 1 kapwoningen. Ze zijn bereikbaar via een dam met een duiker.

Hierachter liggen stroken met rijenwoningen met een architectuur die doet denken aan kapschuren. Tussen en achter deze rijen zijn een aantal speelplekken geprojecteerd.

Langs de Nieuwe Wetering en de grens van het gebied liggen de kavels voor vrijstaande woningen.

Naast de poel achter de Havezathe is aan één van de toegangswegen van de wijk een blokje seniorenwoningen geplaatst, als een hofje achter de bebouwing van de Kerkweg.

Net voor de brug aan de Werverweg sluiten een tweetal vrijstaande woningen aan op de bestaande bebouwing.

Op de landtong waar de nieuwe kolk aansluit op de Nieuwe Wetering, bij de brug en naast de tweede toegangsweg tot de wijk, treffen we de landmark van deze wijk aan: het appartementengebouw De Panoven. Deze staat symbool voor de vele (pan/steen)ovens van dit gebied en staat op de meest beeldbepalende plek van de wijk.

Samen met het wegenpatroon, de landschappelijke elementen en de zichtlijnen die de openheid van de verkaveling versterken, verankert dit de nieuwe wijk in zijn omgeving.



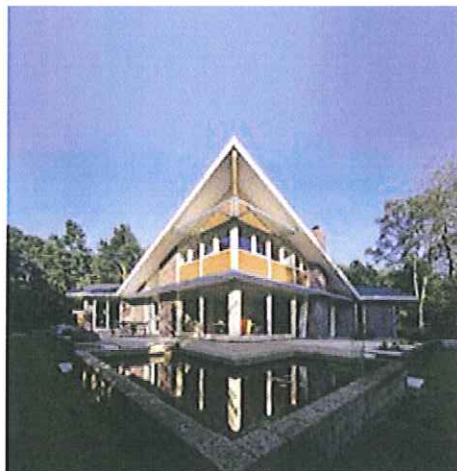
2.5 LANDELIJK WONEN

Landelijk wonen, impliceert al dat we wonen in het landschap in plaats van het landschap naar onze hand te zetten en het zoveelste doorsnee nieuwbouwwijkje bouwen. Uitgangspunt is, dat de oorspronkelijke landschapselementen de basis vormen voor het ontwerp; in plaats van de meest rationele verkaveling met wat toegevoegde stukjes landschap.

Deze landschapselementen worden versterkt en op een quasi-nonchalante wijze in het plangebied gelegd: Een nieuwe kolk, een boomgaard, een sloot/watergang met knotwilgen en dammetjes met duikers om de erven toegankelijk te maken, verspreide plukken bomen die de parkeercoffers in het landschap opnemen, losse "landjes" als speelplekken en een trapveldje, lange zichtlijnen en een heuse (pan)oven plaats.

De architectuur van de bebouwing is landelijk: eenvoudige vormen, met schoorstenen en veranda's voor de vrijstaande en 2 onder 1 kapwoningen; rijenwoningen die vormgegeven zijn als grote kapschuren. Een appartementengebouwje als panoven langs weterring en kolk.

Materialen als rood-genuanceerd metselwerk, donkere houten beschieting, witte kozijnen en een afdekking met riet of pannen maken het landelijk beeld compleet.



*referentiebeelden zijn bedoeld als sfeerimpressie:
Materialisatie wordt omschreven in paragraaf 3*



3 MATERIAAL EN KLEURGEBRUIK

3.1 VORMGEVING:

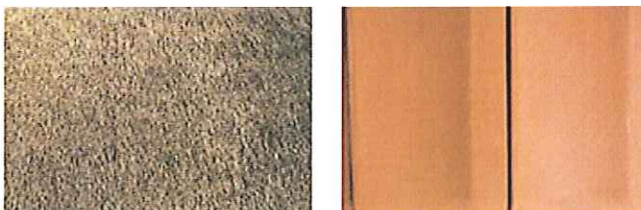
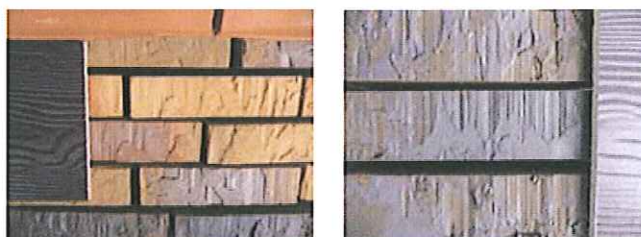
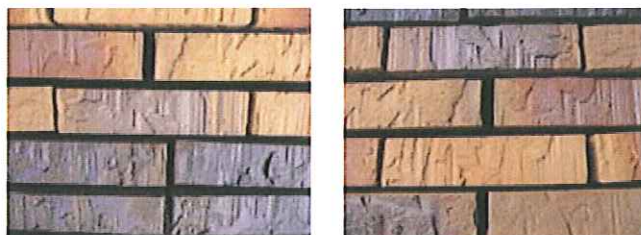
In de wijk "de Kolk" zijn kappen verplicht en hebben de kappen duidelijke overstekken aan alle zijden van minimaal 250 mm. De hellingshoek van de kap is minimaal 35 graden. We maken een uitzondering voor de panoven. de dakvorm van de panoven mag een geheel eigen karakter hebben. voor de woningen geldt als uitgangspunt het doorzicht naar het landschap, dit houdt in dat de kaprichtingen haaks op de kolk en wegen staan behalve de rijwoningen die juist de weg begeleiden. Eventuele dakkapellen moeten bescheiden zijn. Als er schoorstenen komen zijn ze gemetseld.

3.2 DETAILERING:

In het metselwerk kan gebruik gemaakt worden van een trasraam in afwijkende kleur. Op enkele plaatsen wordt het metselwerk afgewisseld door rollagen. Beschieting is van houten delen; donker bruin, RAL 8019, of roomwit, RAL 1013.

3.3 MATERIAAL - KLEUR:

Metselwerk: waalformaat, strengpers van Desta, type Zagros. De voeg is donker grijs en 5 mm terugliggend. Trasraam en eventuele kleuraccenten: waalformaat strengpers van Desta, type Choco puur ruw geschaafd. voeg is donkerbruin/antraciet en 5 mm terugliggend. Kozijnen: roomwit RAL 1013. Houten delen van de woning: donkerbruin RAL 8019 of roomwit RAL 1013. Dakpannen: Huegenot H10, natuurrood of een rieten dak. Dakranden en gootklossen: roomwit RAL 1013. Goten: mastgoten zinkkleur, bakgoten zijn niet toegestaan. Schuren van de woning: donkerbruin RAL 8019. Overstek van de kap: minimaal 250 mm.



*referentiebeelden zijn bedoeld als sfeerimpressie:
Materialisatie wordt omschreven in paragraaf 3*



4 WONINGEN

4.1 2/1 KAP-WONINGEN

Deze woningen zijn te onderscheiden in een tweetal types. In de eerste plaats de landelijke woningen, die als boerderij-achtige types langs wegen en watergangen worden gesitueerd,

En vervolgens de waterwoningen. Geplaatst achterop de kavel en met de gevel in het water. Een veranda / terras aan het water completeren het geheel. Er wordt op het eigenkavel geparkeerd, twee parkeerplaatsen per woning, deze kunnen ingepast worden in de tuininrichting. Bij de woningen is er eerst een groenstrook langs de weg, beplant met knotwilgen en eventueel een twijgen heg, als begeleiding van de weg.

Hier mogen geen parkeerplaats komen om het landelijke karakter van de wijk te benadrukken.

De kaprichting van deze woningen staan haaks op de weg waardoor het doorzicht naar het landschap behouden blijft. Materialisatie en kleuren zie paragraaf 3.



*referentiebeelden zijn bedoeld als sfeerimpressie:
Materialisatie wordt omschreven in paragraaf 3*



4.2 VRIJSTAANDE WONINGEN

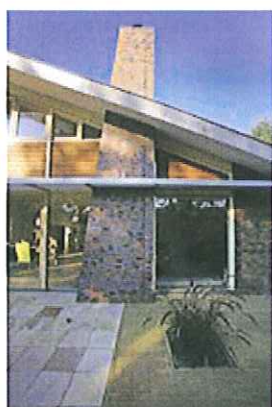
De vrijstaande woningen, hetzij projectmatig ontwikkeld, dan wel als vrije kavels op de markt gebracht, liggen op ruime kavels aan de rand van het gebied.

Wij stellen een ruime keuzemogelijkheid voor het ontwerpen van de vrijstaande woningen, kleurgebruik en materialisatie zijn wel sterk bepalend en dus voorgeschreven.

De plaats op de kavel is vrij, de kaprichting is "haaks" op de weg, mede daardoor ontstaat een open en nonchalant landelijk beeld. Materialisatie en kleuren zie paragraaf 3



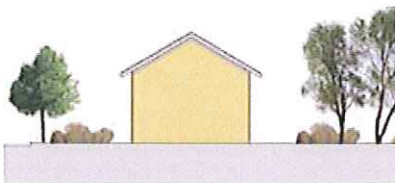
referentiebeelden zijn bedoeld als sfeerimpressie:
Materialisatie wordt omschreven in paragraaf 3



4.3 RIJWONINGEN

Als een vijftal schuren geplaatst in het landschap. De architectuur is landelijk, met gebruik van oranje / geel bruin genuanceerde baksteen en donker hout. De dakpannen zijn het kenmerkende oranje rood van grote boeren schuren.

Relatief veel tussenwoningen om de kosten te drukken. De koppen van de rijen verdienen de nodige aandacht. Het mogen geen blinde gevels worden maar moeten accenten krijgen door erkers of ramen. De oriëntatie is zodanig, dat toepassing van zonnepanelen en zonnecollectoren rendabel is. Door de gekozen beukmaat en het profiel met lage gootlijn achter, realiseren we goedkope woningen met het volume op de juiste plaats. Uitbreiding is bijvoorbeeld mogelijk door plaatsing van dakkapellen op de achterzijde. Materialisatie en kleuren zie paragraaf 3. Veilige speelplekken liggen achter of tussen de woningen.



referentiebeelden zijn bedoeld als sfeerimpressie:
Materialisatie wordt omschreven in paragraaf 3



4.4 SENIORENWONINGEN

In dit plandeel is plaats voor seniorenwoningen ingeruimd. Bescheiden in aantal, maar belangrijk voor de leefbaarheid van een woonwijk. De seniorenwoningen vormen steeds samen een hofje. Het woonprogramma van een seniorenwoning speelt zich voornamelijk af op de begane grond, kleinschaligheid is hierna gestreefd. De hoekoplossingen moeten dan ook zorgvuldig worden ingevuld door minimaal een raam of erker op de kopse gevel. De kaprichting mag evenwijdig of haaks aan de straat of het hofje zijn, dakdoorvoeren aan de achterzijde. Materialisatie en kleuren zie paragraaf 3



*referentiebeelden zijn bedoeld als sfeerimpressie:
Materialisatie wordt omschreven in paragraaf 3*



COLOFON

TITEL	BEELDKWALITEITPLAN DE KOLK TE WAPENVELD
OPDRACHTGEVER	GEMEENTE WAPENVELD
CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER	DHR. J. SPRONK
DATUM	OKTOBER 2009
STATUS	VOORLOPIG



Zienswijzennota

**Ontwerpbestemmingsplan De Kolk te
Wapenveld**

4 maart 2010

Colofon

Titel

Zienswijzennota

Opdrachtgever

gemeente Heerde

Projectleider

H.M.M. Schuttenbeld

Auteur(s)

H.A. Ubels

Projectnummer

Aantal pagina's

30

Zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of bureau Ruimtewerk is het niet toegestaan deze uitgave of delen ervan te vermenigvuldigen of op enige wijze openbaar te maken.

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Status zienswijzennota	5
1.2	Procedure bestemmingsplan	5
1.3	Ingekomen zienswijzen	6
2	Zienswijzen: ontvankelijkheid, samenvatting, reactie en conclusie	7
2.1	Zienswijze Wijkvereniging de Ossenkamp	7
2.2	Zienswijze Boer-Tichelaar	10
2.3	Zienswijze Boersma	11
2.4	Zienswijze Regterschot	12
2.5	Zienswijze Hagenbeek/Hagenbeek-Jungerius	13
2.6	Zienswijze Van Duren	13
2.7	Zienswijze Van Diepen	15
2.8	Zienswijze Kwant	17
2.9	Zienswijze Regterschot/Regterschot – van Renselaar	18
3	Wijzigingen in het ontwerpbestemmingsplan	20
3.1	Ambtshalve wijzigingen	20
3.2	Wijzigingen naar aanleiding van zienswijzen	20

(

(

(

(

1 Inleiding

1.1 Status zienswijzennota

De zienswijzennota behoort bij het besluit over de vaststelling van het ontwerpbestemmingsplan De Kolk te Wapenveld. De zienswijzennota bestaat uit drie hoofdstukken. Hoofdstuk 1 bevat een overzicht van de ingekomen zienswijzen en de verdere procedure van het bestemmingsplan. In hoofdstuk 2 is per zienswijze aangegeven of deze ontvankelijk is. Daarna wordt een samenvatting van de zienswijze gegeven en van een gemeentelijke reactie voorzien. In de conclusie is opgenomen of de zienswijze aanleiding geeft tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan. Hoofdstuk 3 bevat een overzicht van de wijzigingen die bij de vaststelling van het bestemmingsplan worden doorgevoerd.

1.2 Procedure bestemmingsplan

Stedenbouwkundig plan

Op 7 mei 2009 is het stedenbouwkundig plan gepresenteerd met een inloopbijeenkomst voor direct omwonenden.

Voorontwerpbestemmingsplan

Vooraf aan het ontwerpbestemmingsplan zijn omwonenden uitgenodigd voor een bijeenkomst op 30 juni 2009. Tijdens deze bijeenkomst is het voorontwerpbestemmingsplan gepresenteerd. Op 30 juni 2009 en 20 oktober 2009 is in de Schaapskooi respectievelijk de Staatscourant aangekondigd dat de gemeente Heerde voornemens is een bestemmingsplan, waarbij sprake is van ruimtelijke ontwikkelingen, voor te bereiden.

Zienswijzenronde

Het ontwerpbestemmingsplan heeft na publicatie in de Schaapskooi, de Staatscourant en op www.heerde.nl vanaf 16 december 2009 gedurende een periode van 6 weken voor een ieder ter inzage gelegen op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Gedurende deze termijn kon iedereen schriftelijk of mondeling een zienswijze indienen bij de gemeenteraad. Van deze mogelijkheid is gebruik gemaakt. De indieners zijn in de gelegenheid gesteld om hun zienswijze mondeling toe te lichten ten overstaan van de raadscommissie. De hoorzitting is gehouden op 15 februari 2010, waarvan verslag is gemaakt.

Vaststelling

Na de zienswijzenronde beslist de gemeenteraad over de vaststelling van het bestemmingsplan. Zij weegt hierbij de ontvangen zienswijzen mee. De vaststelling wordt mede bekend gemaakt in de Schaapskooi. De indieners van een zienswijze krijgen een brief met informatie over de vaststelling en de mogelijkheid tot indienen van beroep bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

1.3 Ingekomen zienswijzen

De tabel hieronder bevat een overzicht van de schriftelijk ingediende zienswijzen.

Er zijn geen mondelinge zienswijzen ingebracht.

Nr.	Naam	Adres	Datum ont- vangst
2.1	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010
2.2	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010
2.3	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010
2.4	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010
2.5	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010
2.6	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010
2.7	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010
2.8	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010
2.9	[REDACTED]	[REDACTED]	26 januari 2010

2 Zienswijzen: ontvankelijkheid, samenvatting, reactie en conclusie

Inleiding

In dit hoofdstuk is iedere zienswijze samengevat en van een gemeentelijke reactie voorzien. In de conclusie is aangegeven of, en zo ja, welke wijzigingen in het plan worden doorgevoerd naar aanleiding van de zienswijze.

2.1 Zienswijze d.d. 26 januari 2010, het bestuur van Wijkvereniging de Ossenkamp, Ing. R.H. Kuipers, mr. H.W. Heestebrij en drs. A. Nijkamp, namens wijkvereniging de Ossenkamp, Kerkenkamp 3, 8191 TA Wapenveld (zie bijlage 1).

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk.

Samenvatting

- 1 Reclamant is van mening dat een beeldkwaliteitsplan aan het bestemmingsplan moet worden toegevoegd om een totaalplan te kunnen beschrijven en mogelijk te maken, waarin het thema van De Kolk, te weten "Landelijk Wonen" verder is uitgewerkt.
- 2 Reclamant stelt dat de exploitatie/realisatie van De Kolk zoveel mogelijk in één hand moet worden gehouden.
- 3 Reclamant vraagt zich af hoe een appartementengebouw zich verhoudt met het thema "Landelijk Wonen".
- 4 Reclamant concludeert dat de basis van het ontwerpbestemmingsplan De Kolk, te weten het Kwalitatief Woonprogramma en het daaronder liggende woonwensenonderzoek, onvoldoende is onderbouwd. Het aantal geplande woningen is fors groter dan de berekende woningbehoefte. Reclamant is van mening dat voor een juiste onderbouwing er een nieuw woonwensenonderzoek moet worden uitgevoerd waarbij rekening wordt gehouden met de huidige wensen van het dorp Wapenveld en waarbij onderzoek wordt gedaan naar de huidige verkoopbaarheid van de geplande woningen.
- 5 Reclamant stelt dat de waterparagraaf van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan onvoldoende onderbouwt of er sprake is van een moeras in een woonwijk en wat daarvan mogelijk de consequenties zijn. Volgens reclamant moet aanvullend (bodem)onderzoek worden gedaan waarbij de consequenties van het moeras voor zowel de bewoners van De Kolk als van De Ossenkamp in beeld worden gebracht en waarbij onderzoek wordt gedaan naar de veiligheid van de kolk voor kinderen. De wijken liggen te dicht bij elkaar om hen afzonderlijk te bezien.

- 6 Volgens reclamant ontbreekt in het ontwerpbestemmingsplan een toelichting op de ontsluiting voor het bouwverkeer voor De Kolk.
- 7 Reclamant mist een integraal (verkeer)plan waarbij rekening is gehouden met de bestaande wijk De Ossenkamp, het nieuwe plan De Kolk en de toekomstige uitbreidingslocaties ten noorden van De Ossenkamp en De Kolk.
- 8 Reclamant wil graag dat er opnieuw wordt gekeken naar de ontsluiting van De Kolk, met name naar de optie van de Kanaaldijk als ontsluiting van De Kolk.

Reclamant heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Gemeentelijke reactie

- 1 Naast het ontwerpbestemmingsplan is er ook een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Het beeldkwaliteitsplan heeft ten grondslag gelegen aan het ontwerpbestemmingsplan en biedt aan de welstandcommissie een toetsingskader bij het beoordelen van bouw- en inrichtingsplannen. Het beeldkwaliteitsplan is alsnog toegevoegd aan de toelichting en wordt separaat vastgesteld door de gemeenteraad als toevoeging op de welstandsnota. Het beeldkwaliteitsplan heeft geen dwingend karakter, maar door toevoeging aan de welstandsnota kan de welstandcommissie toetsen aan het beeldkwaliteitsplan. Dwingende bebouwingsvoorstellen kunnen alleen in het bestemmingsplan worden vastgelegd en hebben veelal betrekking op de maatvoering. Gelet hierop zal het laatste bolletje van paragraaf 3.2.1 De Kolk: Landelijk wonen anders worden geformuleerd.
- 2 De manier waarop het plan wordt aanbesteed wordt niet geregeld in en maakt geen onderdeel uit van een bestemmingsplan. Het is een keuze van de gemeente hoe hier mee om te gaan. De gemeente Heerde streeft ernaar om uiteindelijk een contract op te stellen met één ontwikkelaar, maar kan dit nooit garanderen.
- 3 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.
- 4 Het laten uitvoeren van een nieuw woonwensenonderzoek is niet nodig. Er is in opdracht van Woningstichting Triada een woonwensenonderzoek uitgevoerd door Adviesbureau Companen (d.d. 13 oktober 2008). In dit onderzoek worden de verschillende woonkernen van de gemeente Heerde onderscheiden, waaronder ook de kern Wapenveld. Naar aanleiding van provinciale bevindingen in het kader van het Kwalitatief Woningbouwprogramma 2010-2019 (KWP3) heeft de Regio Noord Veluwe, waar de gemeente Heerde onderdeel van uitmaakt, een nader onderzoek laten doen door Adviesbureau Companen naar de werkelijke behoefte in de regio. Het rapport van dit nader onderzoek is gedateerd 21 april 2009, dus nog heel recent en heeft er toe geleid dat de gemeente Heerde zijn woningbouwprogramma daarop heeft aangepast. De nieuwe woonwijk De Kolk te Wapenveld is in die aangepaste programmering opgenomen. Het college heeft er bewust voor gekozen om voorrang te geven aan een uitbreidingswijk in plaats van inbreidingslocaties, met als achterliggende reden dat inbrei-

dingslocaties in deze tijd moeilijk zijn te realiseren en vaak een minder gevarieerd woningbouwprogramma hebben. Uiteraard is de verkoopbaarheid van de woningen heel belangrijk. Als in de loop van het proces mocht blijken dat er te weinig belangstelling is voor een bepaald woningtype, zal niet gestart worden met (een deel van) de bouw. Op dat moment zal bekeken worden of het woningtype aangepast moet worden of dat de bouw gefaseerd in de tijd kan worden uitgevoerd.

- 5 Voor de beantwoording van dit onderdeel van de zienswijze verwijst de gemeente naar de notitie d.d. 3 maart 2010 inzake de waterhuishouding welke als bijlage 3 aan deze zienswijzennotitie is toegevoegd.
- 6 Naar aanleiding van de binnengekomen zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan De Kolk, heeft BVA Verkeersadviezen, op verzoek van de gemeente Heerde, een notitie opgesteld (d.d. 22 februari 2010). Deze notitie houdt in een controle op de door de Grontmij gehanteerde uitgangspunten zoals beschreven in de "Notitie verkeersuitgangspunten De Kolk te Wapenveld" (mei 2009) en een beantwoording van binnengekomen zienswijzen. De gemeente verwijst dan ook voor de beantwoording van dit onderdeel van de zienswijze, naar hoofdstuk 3 van genoemde notitie welke als bijlage 1 aan deze zienswijzennota is toegevoegd.
- 7 Voor de beantwoording van dit onderdeel van de zienswijze verwijst de gemeente naar hoofdstuk 4 (antwoord zienswijze 1) van de notitie van BVA Verkeersadviezen welke als bijlage 1 aan deze zienswijzennota is toegevoegd. Daarbij merkt de gemeente op dat het niet relevant is om nu al rekening te houden met eventuele toekomstige uitbreidingslocaties.
- 8 Voor de beantwoording van dit onderdeel van de zienswijze verwijst de gemeente naar hoofdstuk 4 (antwoord zienswijze 1) van de notitie van BVA Verkeersadviezen welke als bijlage 1 aan deze zienswijzennota is toegevoegd.

Conclusie

De zienswijze geeft deels aanleiding tot aanpassing van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan:

- in de toelichting wordt het laatste bolletje van paragraaf 3.2.1 "De kolk: Landelijk wonen" als volgt gewijzigd: "materialen als rood-genuanceerd metselwerk, donkere houten beschieting, witte kozijnen en een afdekking met riet of pannen maken het landelijk beeld compleet – deze worden dan ook voorgeschreven in het beeldkwaliteitsplan. Het beeldkwaliteitsplan is als bijlage toegevoegd. Het beeldkwaliteitsplan zal tevens worden toegevoegd aan de gemeentelijke welstandsnota.";
- hoofdstuk 5.9 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan aanvullen met een paragraaf "Ontsluiting bouwverkeer";
- de notitie van BVA Verkeersadviezen (d.d. 22 februari 2010) toevoegen aan bijlage 2 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan.

Ten slotte geeft de zienswijze deels aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan. Op de bestemmingsplankaart wordt het appartementengebouw vervangen door vrijstaande en/of 2 onder 1 kapwoningen.

2.2 Zienswijze d.d. 26 januari 2010, A.M.H. Boer-Tichelaar, De Vree 1, 8191 JE Wapenveld, eigenaresse van Werverweg 1b te Wapenveld (zie bijlage 2).

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk.

Reclamant heeft geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Samenvatting

In het mitigatie- en compensatieplan, dat onderdeel uitmaakt van het ontwerpbestemmingsplan, is aangegeven dat maatregelen op particulier terrein worden voorgesteld en nader worden besproken met de betreffende eigenaar. Reclamant merkt op dat met haar, als betreffende eigenaar, tot op heden geen voorstellen en afspraken zijn gemaakt, waardoor zij over onvoldoende informatie beschikt om toestemming te kunnen geven voor het uitvoeren van die maatregelen. Reclamant geeft aan dat zij haar zienswijze intrekt, zodra de voorstellen en afspraken met haar naar tevredenheid zijn geregeld.

Gemeentelijke reactie

In het kader van de natuurwetgeving heeft de gemeente onderzoek verricht naar de effecten van de ontwikkeling op de beschemde soorten en gebieden. Uit de natuurtoets van Grontmij (definitief rapport d.d. 28 mei 2009) blijkt dat zich vlak bij het plangebied een vaste verblijfplaats van een steenuil en een kerkuil bevinden. Als conclusie van dit rapport is weergegeven dat nader onderzocht moet worden of de steenuilen kast en de schuur een vaste verblijfplaats zijn voor de steenuil respectievelijk de kerkuil. De natuurtoets is als bijlage opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan. Naar aanleiding van de natuurtoets is door Grontmij nader onderzoek en het Mitigatie- en compensatieplan uitgevoerd (definitief rapport d.d. 11 november 2009), waarbij geconstateerd is dat, zoals vermoed, inderdaad de kerk- en steenuil aanwezig zijn. In het Mitigatie- en compensatieplan worden compenserende maatregelen voorgesteld voor het verlies aan geschikt leefgebied voor met name de steenuil. De maatregelen zijn al aangekondigd. De gemeente heeft eerst overleg gevoerd met de toetsende instantie Dienst Landelijk Gebied van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Uit dit overleg is gebleken dat compensatie in principe mogelijk is op het terrein van reclamant. Hierover zijn gesprekken gaande. Wij zijn ons ervan bewust dat het hier om particulier terrein gaat en reclamant direct belanghebbende is.

Conclusie

Indien over de compensatie afspraken worden gemaakt, geeft de zienswijze geen aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan.

2.3 Zienswijze d.d. 26 januari 2010, M.J. Boersma, Rietkamp 9, 8191 TH Wapenveld (zie bijlage 3)

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk.

Reclamant heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Samenvatting

- 1 Reclamant verzoekt de authentieke bomenrij (elzen), in het midden van de groene noord-zuid lijn op de rand van Ossenkamp en De Kolk, te sparen.
- 2 Uit de verbeelding blijkt niet wat voor type woning is gepland langs de kolk. Gaat het hier om een wijziging van plan of om iets anders?
- 3 Reclamant vraagt zich af waarom bij voorbaat de optie is uitgesloten om vanuit de Ossenkampwijk en De Kolk een aansluiting over het kanaal ter hoogte van de Vlietweg te maken. Meer verkeer langs de route Kloosterbos en door het centrum is niet wenselijk, vanuit natuur- respectievelijk veiligheidsoverwegingen.

Gemeentelijke reactie

- 1 Bij het bouwrijp maken van het gebied en het uitvoeren van het plan wordt er naar gestreefd om de bestaande bomen en beplanting te besparen. Daar waar bomen en beplanting echt niet kunnen worden gehandhaafd, wordt groen gecompenseerd.
- 2 Op de verbeelding worden bestemmingen weergegeven. De geplande woningen langs de kolk hebben de bestemming "Wonen". Uit de bestemmingregels blijkt dat er binnen de bestemming "Wonen" geen eisen worden opgelegd met betrekking tot de verschillende typen van woningen. Op sommige plekken is echter wel specifiek aangegeven welk type woning is toegestaan om de beoogde stedenbouwkundige opzet veilig te stellen. Zo is op de verbeelding de aanduiding "twee-aaneen" opgenomen voor de bestemming "Wonen" aan de westrand, maar bijvoorbeeld niet voor de bestemming "Wonen" langs de rand van de kolk. De intentie is om langs de rand van de kolk 2 onder 1 kapwoningen te realiseren. Deze woningen passen binnen de bestemming "Wonen" en zijn dus in overeenstemming met de bestemming zoals aangegeven op de verbeelding. In de bestemmingsregels is bepaald wat er maximaal gebouwd mag worden.
- 3 Voor de beantwoording van dit onderdeel van de zienswijze verwijst de gemeente naar hoofdstuk 4 (antwoord zienswijze 1) van de notitie van BVA Verkeersadviezen welke als bijlage 1 aan deze zienswijzennota is toegevoegd.

Conclusie

De notitie van BVA Verkeersadviezen (d.d. 22 februari 2010) toevoegen aan bijlage 2 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan. De zienswijze geeft verder geen aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan.

2.4 Zienswijze d.d. 20 januari 2010, H.J. Regterschot, Werverweg 1a, 8191 NS Wapenveld (zie bijlage 4)

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk.

Reclamant heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Samenvatting

- 1 Volgens reclamant doet het bestemmingsplan afbreuk aan het huidige natuurschoon en de bestaande rust. Reclamant begrijpt niet waarom de gemeente een nieuwe wijk aan de Werverweg wil bouwen.
- 2 Reclamant vreest waardevermindering van eigen woning.

Gemeentelijke reactie

- 1 In de gemeentelijke Visie wonen en werken (d.d. 27 juni 2005) is al de afweging gemaakt om op beperkte schaal woningbouw mogelijk te maken in Wapenveld. Ingevolge de bij het Streekplan Gelderland 2005 behorende Beleidskaart ruimtelijke structuur valt het bestemmingsplangebied Wapenveld-Dorp in het multifunctionele gebied en zijn de gronden aangeduid als bebouwd gebied 2000. Vervolgens hebben Gedeputeerde Staten (GS) van Gelderland de Streekplanuitwerking "zoekzones voor stedelijke functies en landschappelijke versterking" vastgesteld. Het plangebied De Kolk is aangewezen als zoekzone voor wonen. In de gemeentelijke Visie wonen en werken is het bestemmingsplangebied aangewezen als beoogde uitbreidingslocatie voor de woonfunctie. Verder heeft bij het ontwerpen van de visieschets voor de wijk De Kolk, het landschapsbeeld van het plangebied als inspiratie gediend en heeft De Kolk als thema "Landelijk Wonen". Natuurlijk realiseert de gemeente zich dat ontwikkeling van De Kolk een inbreuk betekent voor het huidige natuurschoon en de bestaande rust, maar een afweging van belangen heeft de gemeente doen besluiten dat de te ontwikkelen De Kolk in overeenstemming is met eerdere beleidsnotities. Gebleken is dat er behoefte is aan woningbouw. In het kader van dit algemeen belang is de ontwikkeling van De Kolk gewenst.
- 2 Nadat het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden bestaat de mogelijkheid om een planschadeclaim bij de gemeente in te dienen. Dit kan op basis van artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening en is een procedure die afzonderlijk van de bestemmingsplanprocedure wordt gevoerd. Als reclamant een verzoek om vergoeding van geleden planschade indient, zal de gemeente een onafhankelijk adviseur inschakelen om de hoogte van de eventuele schade te bepalen. Het college van burgemeester en wethouders neemt vervolgens een besluit over het al dan niet vergoeden van de planschade.

Conclusie

De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan.

2.5 Zienswijze d.d. 25 januari 2010, J.P.B. Hagenbeek en Th. Hagenbeek-Jungerius, Werverweg 4, 8191 NS Wapenveld (zie bijlage 5)

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk.

Reclamant heeft geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Samenvatting

- 1 Reclamant heeft bezwaar tegen de hoogte van het dak van het nieuwe ontwerp van het appartementengebouw (steenfabriek).
- 2 Volgens reclamant past het appartementengebouw niet in het landschap en is het horizonvervuilend.
- 3 Volgens het ontwerpbestemmingsplan kan ter hoogte van het perceel van reclamant een verlaging van het grondwaterpeil optreden van maximaal 10 cm. De eventuele consequenties daarvan baren reclamant zorgen. Reclamant stelt voor om de hele kolk dicht te gooien.

Gemeentelijke reactie

- 1 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.
- 2 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.
- 3 Voor de beantwoording van dit onderdeel van de zienswijze verwijst de gemeente naar de notitie d.d. 3 maart 2010 inzake de waterhuishouding welke als bijlage 3 aan deze zienswijzennotitie is toegevoegd.

Conclusie

De zienswijze geeft deels aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan. Op de bestemmingsplankaart wordt het appartementengebouw vervangen door vrijstaande en/of 2 onder 1 kapwoningen.

2.6 Zienswijze d.d. 25 januari 2010, A.J. van Duren en J.C. van Duren, Werverweg 5-1, 8191 NS Wapenveld, B. van Essen en J.B. van Essen, Werverweg 5, 8191 NS Wapenveld (zie bijlage 6)

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk.

Reclamant heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Samenvatting

- 1 Reclamanten missen straks door realisatie van woonwijk De Kolk het vrije uitzicht en dat betekent een aanzienlijke waardevermindering van de eigen woning en de woonomgeving.
- 2 Reclamant is onaangenaam verrast over het feit dat op de bestemmingsplankaart niet het beloofde alternatieve ontwerp voor het appartementengebouw is terug te zien. In plaats daarvan is nog steeds de "oude molenstomp" (het oorspronkelijke appartementengebouw) van 15 meter hoog afgebeeld.
- 3 Reclamant heeft bezwaar tegen een appartementengebouw in het algemeen, omdat dit inbreuk op de privacy betekent. Vanaf de hoger gelegen balkons is inzicht in woningen en tuinen mogelijk. Een appartementengebouw past ook niet in een landelijke omgeving (horizonvervuiling).
- 4 Reclamant vraagt zich af waarom een groot deel wordt afgegraven als kolk. Is dat geen verkwisting van dure bouwgrond?

Gemeentelijke reactie

- 1 De gemeente kan niet ontkennen dat het uitzicht van reclamanten verandert door realisatie van woonwijk De Kolk, maar de gemeente is van mening dat zij een zorgvuldige belangenafweging heeft gemaakt. Bovendien houdt de gemeente rekening met de omgeving, door vrijstaande woningen langs de Nieuwe Wetering te ontwikkelen. Voor wat betreft eventuele waardevermindering van de woning (planschade), wijst de gemeente er op dat nadat het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden, de mogelijkheid bestaat om een planschadeclaim bij de gemeente in te dienen. Dit kan op basis van artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening en is een procedure die afzonderlijk van de bestemmingsplanprocedure wordt gevoerd. Een eventuele aanvraag om planschade kan op dit moment nog niet worden ingediend, omdat het bestemmingsplan nog niet onherroepelijk is.
- 2 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.
- 3 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.

- 4 Voor elk plangebied geldt dat een bepaald aantal vierkante meters wordt bestemd als openbaar gebied. In dit geval heeft de gemeente bewust gekozen om een gedeelte van het openbaar gebied af te graven als kolk in verband met de stedenbouwkundige kwaliteit. Samen met andere (oorspronkelijke) landschapselementen versterkt dit het thema "landelijk wonen". Tevens dient deze kolk als waterberging, hetgeen verplicht is in het kader van waterbeheer. Een verdere verdichting van de bebouwing is stedenbouwkundig niet gewenst.

Conclusie

De zienswijze geeft deels aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan. Op de bestemmingsplankaart wordt het appartementengebouw vervangen door vrijstaande en/of 2 onder 1 kapwoningen.

2.7 Zienswijze d.d. 25 januari 2010, K. van Diepen, Luttenbroekseweg 2, 8191 NX Wapenveld (zie bijlage 7)

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk.

Reclamant heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Samenvatting

- 1 Reclamant maakt bezwaar tegen de hoogte, omvang en ligging van de hoogbouw (het appartementencomplex/steenoven), omdat dit de rust en ruimte van het gevoelige gebied verstoort.
- 2 Reclamant stelt dat de natuurtoets onjuiste gegevens bevat over de afstand van het ganzenrustgebied en het Natura 2000-gebied ten opzichte van het appartementengebouw.
- 3 Verder heeft reclamant bezwaar tegen de nieuw te realiseren kolk, omdat deze geen natuurlijke verbinding heeft met de Nieuwe Wetering. Gelet op het bouwpeil rond de Kolk en de laagste grondwaterstand, zal het aanzicht van de kolk een bezinkput zijn.
- 4 Reclamant is van mening dat de Nieuwe Wetering ten onrechte niet is meegenomen in de natuurtoets.

Gemeentelijke reactie

- 1 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.
- 2 Uit nader onderzoek is gebleken dat in de natuurtoets abusievelijk verkeerde afstanden zijn opgenomen met betrekking tot het ganzenrustgebied en het Na-

tura 2000-gebied. De afstand van het ganzenrustgebied ten opzichte van het plangebied bedraagt ongeveer 500 meter in plaats van 600 meter en het Natura 2000-gebied ligt op een afstand van ongeveer 370 meter ten opzichte van het plangebied. Echter, de verwachting is nog steeds dat de ontwikkeling op de lange termijn geen negatief effect zal hebben op het ganzenbeschermingsgebied. Bovendien is weliswaar uitgegaan van een onjuiste afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied, maar is het plangebied nog steeds niet gelegen in een Natura 2000-gebied. Fysieke aantasting en verstoring van het Natura 2000-gebied is daarom in dit geval nog steeds uitgesloten. Mogelijk dat de factoren geluid, licht en trilling een beperkte rol spelen tijdens de uitvoering, maar deze effecten zullen tijdelijk zijn. Zie verder hoofdstuk 3 van de aangepaste versie van de natuurtoets welke als bijlage 2 is toegevoegd aan deze zienswijzennota.

- 3 Voor zover reclamant bezwaar heeft tegen de nieuw te realiseren kolk omdat deze geen directe verbinding heeft met de Nieuwe Wetering, verwijst de gemeente naar de notitie d.d. 3 maart 2010 inzake de waterhuishouding welke als bijlage 3 aan deze zienswijzennotitie is toegevoegd. Van een aanzicht van de kolk als een bezinkput zal geen sprake zijn. De bodem van de kolk zal dusdanig diep moeten zijn, dat er voldoende water in staat. De praktijkmeting daarvoor loopt nog steeds. Dit voorjaar wordt de definitieve bodemdiepte bepaald. De kolk wordt begrensd door een damwand die het hoogteverschil opheft tussen de kavels en de waterbodem, waarbij het dus zaak is voldoende waterhoogte te realiseren bij deze overgang.
- 4 De Nieuwe Wetering is alsnog meegenomen in de natuurtoets, omdat de Nieuwe Wetering gelegen is binnen het plangebied. In het huidige plan vinden er in de Nieuwe wetering geen werkzaamheden plaats. Wel wordt in de oever een nieuwe beschoeiing geplaatst. Deze werkzaamheden zullen geen negatieve effecten hebben op de mogelijk aanwezige beschermde vissoorten in de Nieuwe Wetering. Zie verder hoofdstuk 3 van de aangepaste versie van de natuurtoets welke als bijlage 2 is toegevoegd aan deze zienswijzennota.

Conclusie

- De zienswijze geeft deels aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan. Op de bestemmingsplankaart wordt het appartementengebouw vervangen door vrijstaande en/of 2 onder 1 kapwoningen.
- De natuurtoets van de Grontmij, welke als bijlage is toegevoegd aan de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan, wordt vervangen door de nieuwe versie (d.d.8 maart 2010) waarin de Nieuwe Wetering is meegenomen en de afstanden van het Natura 2000-gebied en het ganzenrustgebied zijn aangepast.

- 2.8 Zienswijze d.d. 22 januari 2010, ir. K.W. Kwant, Dr. H.T.S. 's Jacobstraat 2, 3571 BN Utrecht, namens G.A. Kwant-Cazemier, Werverweg 3, 8191 NS Wapenveld, T.G. Kwant, ds. Mulderstraat 37, 3785 LM Zwarteboek, L.J. Kwant, Van Hoogendorpstraat 119A, 1051 BL Amsterdam en H.E. Kwant, Van Breugelplantsoen 42, 3771 VR Barneveld (zie bijlage 8)

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk voor wat betreft de machting van G.A. Kwant-Cazemier, T.G. Kwant, L.J. Kwant en H.E. Kwant.

Reclamant heeft geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Samenvatting

- 1 Gemachtigde is van mening dat het bouwplan De Kolk het woongenot van de bestaande bebouwing (Werverweg 3) vermindert en er dus sprake is van planschade. Gemachtigde verzoekt de zienswijze te beschouwen als een verzoek om planschade zoals bedoeld in art. 6.1.1 en 6.1.2 van het Bro.
- 2 Gemachtigde stelt voor de gevolgen van de bestemmingswijziging zoveel mogelijk te mitigeren door aanleg van een groenstrook aan de westzijde van de Werverweg. Hierdoor wordt de nieuwe bebouwing verder van de bestaande bebouwing gesitueerd. Bovendien is het daardoor mogelijk de uitritten aan de westzijde van de woningen te situeren waardoor de verkeersveiligheid van de Werverweg wordt bevorderd.
- 3 Verder stelt gemachtigde voor om het appartementengebouw met een verdieping te verlagen. Het appartementengebouw past daardoor beter in het landelijke karakter van het gebied.

Gemeentelijke reactie

- 1 Nadat het bestemmingsplan onherroepelijk is geworden bestaat de mogelijkheid om een planschadeclaim bij de gemeente in te dienen. Dit kan op basis van artikel 6.1 van de Wet ruimtelijke ordening en is een procedure die afzonderlijk van de bestemmingsplanprocedure wordt gevoerd. Het bestemmingsplan De Kolk is nog niet onherroepelijk, derhalve beschouwt de gemeente dit verzoek niet als een aanvraag om planschade. Als reclamant later een verzoek om vergoeding van geleden planschade indient, zal de gemeente een onafhankelijk adviseur inschakelen om de hoogte van de eventuele schade te bepalen. Het college van burgemeester en wethouders neemt vervolgens een besluit over het al dan niet vergoeden van de planschade.
- 2 De gemeente heeft er bewust voor gekozen om de ontsluiting van de woningen via de Werverweg te realiseren, omdat dat aansluit bij de ruimtelijke structuur van de Werverweg.
- 3 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bo-

vendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.

Conclusie

De zienswijze geeft deels aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan. Op de bestemmingsplankaart wordt het appartementengebouw vervangen door vrijstaande en/of 2 onder 1 kapwoningen.

2.9 Zienswijze d.d. 25 januari 2010, M. Regterschot en J. Regterschot – v. Renselaar, De Wangen 18-1, 8191 NZ Wapenveld (zie bijlage 9)

Ontvankelijkheid

De zienswijze is op 26 januari 2010, binnen de termijn van ter inzage legging, binnengekomen en van een ondertekening voorzien. De zienswijze is ontvankelijk.

Reclamant heeft gebruik gemaakt van de mogelijkheid om gehoord te worden.

Samenvatting

- 1 Reclamanten hebben bezwaar tegen de hoogte en locatie van het appartementencomplex, omdat hierdoor afbreuk wordt gedaan aan het landschapsaanzicht.
- 2 Reclamanten zijn van mening dat het appartementencomplex geen relatie heeft met het plan De Kolk. Het is een ander gebouw en staat op zichzelf qua betekenis en bouwhoogte.
- 3 De architect heeft een nieuw ontwerp gemaakt voor het appartementencomplex dat bestaat uit twee woonlagen, een kap van circa 7 meter hoog en een schoorsteen van maximaal 20 meter hoog. De hoogte van deze kap biedt de mogelijkheid om het appartementencomplex in de toekomst alsnog uit te breiden naar 3 of eventueel 4 woonlagen. Reclamanten stellen dat deze uitbreidingsmogelijkheid in strijd is met hetgeen de Commissie heeft gesteld bij de vergadering van 26 oktober 2010.
- 4 Reclamanten vragen zich af welke voorzieningen worden getroffen om de gevaren van de kolk voor kinderen te reduceren. Daarnaast vragen reclamanten zich af of deze grond niet beter kan worden benut als schaarse bouwgrond? Tenslotte willen reclamanten graag weten of onderzoek is gedaan naar de gevolgen van de kolk als stilstaand water.
- 5 Reclamanten stellen dat de ontsluiting van het plan naar de hoofdwegen onvoldoende is. De belasting van het kloosterbos en de verkeersdrukte in het dorpscentrum Wapenveld zal toenemen als gevolg van het autoverkeer van De Kolk. Reclamanten zijn van mening dat gekeken moet worden naar een duurzame oplossing: samenhangende ontsluiting voor de gehele Ossenkamp die zowel het centrum als het kloosterbos minder belast.

Gemeentelijke reactie

- 1 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.
- 2 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.
- 3 Het appartementengebouw vervalt, omdat een lager/breder appartementengebouw met benodigde voorzieningen op deze locatie moeilijk inpasbaar is. Bovendien wordt de vraag naar appartementen in een landelijke omgeving op dit moment te laag ingeschat. Het appartementengebouw wordt ter plaatse vervangen door een vrijstaande en een 2 onder 1 kapwoning, welke in het stedenbouwkundig concept ook passend worden geacht.
- 4 Een groot gedeelte van de oevers van de kolk is beoogd privébezit. Bij openbare gebieden die aan de kolk zijn geprojecteerd, zullen veiligheidsmaatregelen worden getroffen. Bovendien bevinden de officiële speelgelegenheden zich niet in de directe omgeving van het water. Voor wat betreft de vraag van reclamanten of deze grond niet beter benut had kunnen worden als bouwgrond, merkt de gemeente op dat voor elk plangebied geldt dat een bepaald aantal vierkante meters wordt bestemd als openbaar gebied. In dit geval heeft de gemeente bewust gekozen om een gedeelte van het openbaar gebied af te graven als kolk in verband met de stedenbouwkundige kwaliteit. Samen met andere (oorspronkelijke) landschapselementen versterkt dit het thema "landelijk wonen". Tevens dient deze kolk als waterberging, hetgeen verplicht is in het kader van waterbeheer. Een verdere verdichting van de bebouwing is stedenbouwkundig niet gewenst. Ten aanzien van onderzoek naar de mogelijke gevolgen van de kolk als stilstaand water, verwijst de gemeente naar de notitie d.d. 3 maart 2010 inzake de waterhuishouding welke als bijlage 3 aan deze zienswijzennotitie is toegevoegd.
- 5 Voor de beantwoording van dit onderdeel van de zienswijze verwijst de gemeente naar hoofdstuk 4 (antwoord zienswijze 1) van de notitie van BVA Verkeersadviezen welke als bijlage 1 aan deze zienswijzennota is toegevoegd.

Conclusie

- De zienswijze geeft deels aanleiding tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan. Op de bestemmingsplankaart wordt het appartementengebouw vervangen door vrijstaande en/of 2 onder 1 kapwoningen.
- De notitie van BVA Verkeersadviezen (d.d. 22 februari 2010) wordt toegevoegd aan bijlage 2 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan.

3 Wijzigingen in het ontwerpbestemmingsplan

In dit hoofdstuk is een overzicht opgenomen van de wijzigingen in het bestemmingsplan. Naast de wijzigingen die voortvloeien uit de beantwoording van de zienswijzen, zijn er ook ambtshalve wijzigingen.

3.1 Ambtshalve wijzigingen

Zie bijlage 5 van het bestemmingsplan.

3.2 Wijzigingen naar aanleiding van zienswijzen

Toelichting

- Het laatste bolletje van paragraaf 3.2.1 "De kolk: Landelijk wonen" wordt als volgt gewijzigd: "materialen als rood-genuanceerd metselwerk, donkere houten beschieting, witte kozijnen en een afdekking met riet of pannen maken het landelijk heeld compleet – deze worden dan ook voorgeschreven in het beeldkwaliteitsplan. Het beeldkwaliteitsplan is als bijlage toegevoegd. Het beeldkwaliteitsplan zal tevens worden toegevoegd aan de gemeentelijke welstandsnota."
- In hoofdstuk 5.9 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan is nu nog niets opgenomen over de ontsluiting van het bouwverkeer. Dit hoofdstuk wordt daarom aangevuld met een paragraaf "Ontsluiting bouwverkeer".
- De notitie van BVA Verkeersadviezen (d.d. 22 februari 2010) wordt toegevoegd aan bijlage 2 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan.
- De natuurtoets van de Grontmij, welke als bijlage is toegevoegd aan de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan, wordt vervangen door de nieuwe versie (d.d. 6 maart 2010) waarin de Nieuwe Wetering is meegenomen en de afstanden van het Natura 2000-gebied en het ganzenrustgebied zijn aangepast.

Regels

Naar aanleiding van de zienswijzen worden geen wijzigingen in de regels doorgevoerd.

Verbeelding

- Het bouwvlak voor het appartementengebouw wordt vervangen door bouwvlakken vrijstaande en/of 2 onder 1 kapwoningen.

(

(

(

(

**Bijlage 1: aanvullend
verkeersonderzoek De Kolk Wapenveld,
BVA Verkeersadviezen (d.d. 22 februari
2010)**

(

(

(

(

Bijlage 2: natuurtoets De Kolk
Wapenveld, Grontmij (d.d 8 maart 2010)

4 MAART 2010

ZIENSWIJZENNOTA

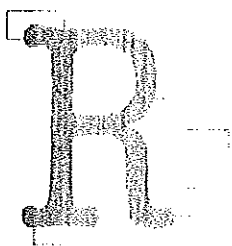
**Bijlage 3: aanvullende notitie
waterhuishouding (d.d. 3 maart 2010)**

(

(

(

(



bureau Ruimtewerk

Stationsplein 3a

8011 CW Zwolle

t 038 425 43 21

f 038 425 43 28

info@bureauruimtewerk.nl



Raadsvoorstel

Raadsvergadering

19 april 2010

Commissie Ruimte

29 maart 2010

Afdeling en opsteller

Ruimte/J.J. Spronk/(0578) 69 94 41

Portefeuille

J.C. Lieske

Programma

Ruimtelijke en economische ontwikkeling

Agendapunt

5

Onderwerp

Bestemmingsplan De Kolk

De raad besluit om:

1. De ingediende zienswijzen gedeeltelijk over te nemen, zoals in de bijlage is verwoord;
2. ambtshalve wijzigingen door te voeren overeenkomstig de bijlage;
3. Het bestemmingsplan De Kolk gewijzigd vast te stellen;
4. Geen exploitatieplan voor dit plangebied vast te stellen

Inleiding In de Visie wonen en werken in de gemeente Heerde (2005) is bepaald dat in de woningbehoefte van de gemeente voorzien kan worden door het bouwen van een nieuwe woonwijk op het gebied ten oosten van de wijk De Ossenkamp. Deze locatie is vervolgens door Gedeputeerde Staten opgenomen in de zoekzones voor wonen van de gemeente Heerde.

De gemeente heeft de desbetreffende gronden aangekocht.

Om te kunnen bouwen is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. In het voorjaar van 2009 is het stedenbouwkundig ontwerp van 19 Het Atelier gekozen als basis voor de nieuwe woonwijk De Kolk. Dit ontwerp heeft ten grondslag gelegen aan het bestemmingsplan dat voor dit gebied is opgesteld.

Beoogd effect

Een juridische basis scheppen voor het bouwen van woningen en het inrichten van het gebied overeenkomstig het ontwerp van 19 Het Atelier.

Argumenten

1. *de planologische relevante aspecten zijn onderzocht.*

De voor dit bestemmingsplan uitgevoerde onderzoeken maken duidelijk dat het gebied De Kolk in principe ontwikkeld kan worden als woningbouwgebied. Wel moeten vanuit de aspecten water, milieu, verkeer en ecologie bepaalde randvoorwaarden worden ingevuld. Het meest in het oog springen de randvoorwaarden voor water en ecologie. De aanleg van de kolk is in praktijk en theorie goed onderzocht en blijkt goed mogelijk. Het waterschap Veluwe heeft aangegeven dat een open verbinding met de Nieuwe Wetering niet gewenst is. Ecologisch blijkt met name de aanwezigheid van een paar steenuilen tot extra inspanningen te leiden. In dat kader is een plan met maatregelen opgesteld dat de gevolgen van de nieuwe woonwijk en met name de ontsluitingsweg te niet moet doen. Deze maatregelen moeten overigens goedgekeurd worden door het ministerie van LNV. Verder bleek uit de zienswijzen dat het ecologisch onderzoek nog niet geheel compleet was. In dat kader is het ecologisch onderzoek verder aangevuld.

Vanuit de zienswijzen zijn ook veel vragen gesteld en opmerkingen gemaakt over het (bouw)verkeer. Wij hebben de notitie uit het ontwerpbestemmingsplan in dat kader voorgelegd aan

BVA. Dit onderzoek heeft niet tot aanpassing van de uitgangspunten geleid. Het zal als bijlage aan het bestemmingsplan worden toegevoegd.

Voor de inhoud en conclusies uit de onderzoeken verwijs ik u korthedshalve naar de toelichting van het bestemmingsplan en de onderzoeken die als bijlage aan het bestemmingsplan zijn toegevoegd.

2. aan LNV is goedkeuring van de maatregelen voor de uilen gevraagd.

De aanvraag om in te stemmen met de maatregelen tot zekerstelling van het leefgebied van de steenuilen is ingediend bij het ministerie van LNV. Met het ministerie heeft vooroverleg plaatsgevonden. De maatregelen zijn gepland op het terrein van een particulier eigenaar. Met deze eigenaar wordt gesproken over de realisatie en het beheer. De maatregelen moeten in ieder geval worden uitgevoerd voordat met het bouwrijp maken van de toegangsweg vanaf de Kerkstraat wordt begonnen.

3. de procedure is overeenkomstig de wettelijke voorschriften uitgevoerd.

Het ontwerpbestemmingsplan is voor 1 januari 2010 gepubliceerd, hetgeen inhoudt dat nog niet aan alle digitale verplichtingen van de nieuwe Wro behoefte te worden voldaan. De van toepassing zijnde wettelijke voorschriften zijn gevolgd. Het bestemmingsplan heeft zes weken ter inzage gelegen. Een ieder is in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen. Van deze gelegenheid is gebruik gemaakt.

4. de ingediende zienswijzen geven aanleiding tot wijzigingen.

Binnen de wettelijke termijn zijn 9 zienswijzen ingekomen. In de bijgaande zienswijzennotitie zijn de zienswijzen samengevat en van een reactie voorzien. Ook is aangegeven welke wijzigingen dit in het bestemmingsplan en de toelichting daarop tot gevolg heeft.

De ingediende zienswijzen hebben aanleiding gegeven tot nader onderzoek en nadere overwegingen. Dit heeft plaatsgevonden naar de aspecten verkeer, water en ecologie. BVA heeft een nader verkeersonderzoek uitgevoerd. Niet alleen naar het toekomstige verkeer door de bewoners en bezoekers van De Kolk, maar ook naar de route van het bouwverkeer. Conclusie is dat het huidige wegensysteem voldoende capaciteit heeft voor het toekomstige verkeer van De Kolk. Daarnaast wordt de meest logische bouwroute aangegeven. Voor de inhoud verwijzen wij korthedshalve naar het onderzoek.

In een bijgevoegde notitie is nogmaals ingegaan op de watersituatie van het gebied. De stand van het grondwater en het oppervlaktewater wordt sinds het voorjaar van 2009 permanent gemeten. Uitgangspunt is dat er geen wateroverlast voor de bewoners ontstaat en dat de kolk ook op het laagste peil voldoende water voert. Dit op basis van alle gegevens zeker mogelijk. In overleg met het Waterschap zullen bij het bouwrijp maken de definitieve peilen worden bepaald. Daarnaast is het van belang te onderstrepen dat de kolk ook nodig is voor de waterberging. In het kader van het waterbeheer moet het water in de wijk worden opgevangen en vastgehouden. Als de kolk niet wordt gerealiseerd, zal een andere waterberging (wadi) moeten worden gerealiseerd.

In een zienswijze is terecht aangegeven dat het gedeelte van de Nieuwe Wetering dat in het plangebied is opgenomen, niet is opgenomen in het ecologisch onderzoek. Dat is alsnog gebeurd. De conclusie is dat het niet tot nieuwe randvoorwaarden leidt.

Verschillende zienswijzen zijn ingediend in verband met het appartementengebouw. In alle gevallen negatief. Daarnaast hebben wij van verschillende bouwondernemers vernomen dat de marktsituatie voor dergelijke wooneenheden lastig is. Ook bleek dat een lager gebouw door de toegenomen breedte ter plaatse moeilijk inpasbaar is. Omdat de locatie stedenbouwkundig ook geschikt wordt geacht voor vrijstaande en/of dubbele woningen, stellen wij voor om het bouwvlak voor het appartementengebouw en de bijbehorende bijgebouwen te vervangen door bouwvlakken voor vrijstaand en/of dubbele woningen.

In een zienswijze is ook nadrukkelijk aandacht gevraagd voor de beeldkwaliteit van de nieuwe woonwijk. Voor de woonwijk is een conceptbeeldkwaliteitplan opgesteld. Dit is ook reeds ter kennisname voorgelegd aan de commissie Ruimte. Het is in eerste instantie niet als bijlage bij het ontwerpbestemmingsplan gevoegd. Het voorstel is om het bij de vaststelling alsnog als bijlage aan

het bestemmingsplan toe voegen. Het beeldkwaliteitplan is overigens nog in ontwikkeling. In het concept is bijvoorbeeld nog geen rekening gehouden met het vervallen van het appartementengebouw. Deze pagina's en alle verwijzingen hiernaar moeten nog worden verwijderd. Voor de vervangende woningen op deze locatie gelden dezelfde beeldkwaliteitseisen als voor de woningen langs de Nieuwe Wetering.

5. optimalisering van het inrichtingsplan geeft aanleiding tot wijzigingen.

In de afgelopen periode is het stedenbouwkundig ontwerp van 19 Het Ateller verder uitgewerkt. Met name het openbaar gebied. Daarnaast heeft een optimalisering van de bouwkavels plaatsgevonden. Dit heeft op een aantal punten, met name in het noordelijk gebied, geleid tot wijzigingen van ondergeschikte aard in de wegen, parkeerplaatsen, trottoirs en groenstroken. In de bijlage is het inrichtingsplan aangegeven ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan. Ook een aantal bouwvlakken is als gevolg van het inrichtingsplan gewijzigd. Dit geldt met name voor enkele bouwvlakken voor rijenwoningen, maar ook voor de bouwvlakken voor de vrijstaande woningen aan de Nieuwe Wetering. Wij stellen u voor het inrichtingsplan door te laten werken naar de plankaart. Ambtshalve stellen wij u ook voor om een begripsomschrijving in de voorschriften op te nemen voor het begrip "gevellijn". Dit ontbreekt in het ontwerpbestemmingsplan.

Wij hebben inmiddels een bouwbedrijf geselecteerd, waarmee wij besprekingen aangaan met betrekking tot de bouw van de projectmatige woningen in het plangebied. Dit bedrijf heeft aangegeven dat bij voorkeur geen blokken van 8 rijenwoningen maar van 7 worden gebouwd. Dit past binnen de grenzen van het bestemmingsplan. Het heeft wel tot gevolg dat het aantal rijenwoningen met 4 afneemt. Omdat in de plaats van het appartementengebouw 3 woningen worden voorgesteld, neemt het totaal aantal woningen af met 9. Het aantal woningen in De Kolk bedraagt 100, waarvan 42% in de categorie goedkoop (26 koop en 16 huur). De 10 hoekwoningen vallen in de categorie middelduur. De dubbele woningen en vrijstaande woningen vallen in de categorie duur. Omdat het nog niet tot contractvorming is gekomen, wordt voorgesteld om het maximaal aantal woningen in de bouwvlakken voor rijenwoningen te handhaven.

Voor een exacte omschrijving verwijzen wij u kortheidshalve naar de bijlage Lijst met ambtshalve wijzigingen.

De voorgestelde ambtshalve wijzigingen en wijzigingen als gevolg van de ingediende zienswijzen tasten naar onze mening de uitgangspunten van het bestemmingsplan niet zodanig aan dat nieuw of nader onderzoek nodig is. Door de vermindering van het aantal woningen en de lagere bouwhoogte wordt de invloed op de omgeving beperkt.

6. het plan is economisch uitvoerbaar.

Het exploitatieoverzicht is geactualiseerd aan de hand van het gewijzigde inrichtingsplan. Uit het overzicht blijkt dat het op basis van de gehanteerde parameters uitvoerbaar is. De kosten kunnen worden gedekt uit de grondopbrengsten. Het positief saldo is echter niet groot. Er is dan ook weinig ruimte om tegenvallers op te vangen.

Voor een volledig overzicht verwijzen wij u naar de bijgevoegde exploitatieberekeningen. Een gedeelte daarvan is niet openbaar en ligt op de daarvoor bestemde plaats ter inzage.

7. een exploitatieplan is niet nodig.

De nieuwe Wro verplicht de gemeente tot kostenverhaal. Daarvan mag gemotiveerd worden afgezien. Omdat de gemeente alle kosten via de grondverkoop dekt en in het plan geen bouwgrond van derden is gelegen, kan van het opstellen van een exploitatieplan worden afgezien.

Kanttekeningen

1. Door een gewijzigde vaststelling duurt de bestemmingsplanprocedure 4 weken langer.

In de Wro is voorgescreven dat een gewijzigd vastgesteld bestemmingsplan 6 weken na vaststelling wordt gepubliceerd in plaats van na 2 weken als het ongewijzigd wordt vastgesteld. Deze termijn heeft te maken met de mogelijkheid van de provincie en het rijk om te reageren op de

wijzigingen in het plan. Daartoe krijgen zij ook het gewijzigd vastgestelde bestemmingsplan direct na de vaststelling toegezonden.

2. Bepaalde situaties moeten nog worden vastgelegd.

Met een aantal belanghebbenden moeten nog afspraken worden gemaakt. Deze hebben met name betrekking op het compensatieplan voor de steenuilen en gebruiksmogelijkheden binnen het geldende bestemmingsplan.

Financiën

De kosten van het bestemmingsplan zijn opgenomen in de exploitatiekosten van het bestemmingsplan en moet worden gedekt uit de grondverkopen.

Communicatie

Met de omwonenden is in een bijeenkomst gesproken over het voorontwerp van het bestemmingsplan. Het ontwerpbestemmingsplan is overeenkomstig de wettelijke voorschriften gepubliceerd. Alle indieners van een zienswijze zijn in de gelegenheid gesteld hun zienswijze mondeling toe te lichten. Alle indieners zijn op de hoogte gesteld van de behandeling in de commissie Ruimte. Na de vaststelling van het bestemmingsplan ontvangen de indieners van een zienswijze persoonlijk bericht met het antwoord van het gemeentebestuur op de zienswijze.

Uitvoering

Het gewijzigd vastgestelde bestemmingsplan wordt overeenkomstig de wettelijke voorschriften 6 weken na de vaststelling door de raad ter inzage gelegd. Door belanghebbenden kan beroep worden ingesteld.

Advies commissie

De commissie Ruimte stelt behandeling voor als B-onderwerp.

Heerde, 9 maart 2010.

Het college van Heerde

drs. W.R.J.M. Pijnenburg-Adriaenssen	, burgemeester
F. Dijkstra MBA	, gemeentesecretaris

Bijlagen:

1. Raadsbesluit;
2. ingediende zienswijzen (reeds in uw bezit; zie commissiestukken);
3. zienswijzennotitie (is bijgevoegd);
(bijlagen: conceptbeeldkwaliteitsplan, aanvullende notitie water, aanvullend verkeersonderzoek en aanvullend ecologisch onderzoek; liggen ter inzage);
4. lijst met ambtshalve wijzigingen met bijlage (reeds in uw bezit; zie commissiestukken);
5. concept ontwerp inrichtingsplan (ligt ter inzage);
6. ontwerpbestemmingsplan (ligt ter inzage);
7. exploitatieberekeningen (niet openbaar, *LIGT IN VERTROUWELIJK KASTJE LEESKAMER RAAD*);



Raadsbesluit

De raad van de gemeente Heerde;

gelezen het voorstel van het college d.d. 9¹ maart 2010 tot vaststelling van het bestemmingsplan De Kolk;

dat het bestemmingsplan voorziet in een planologisch juridische regeling voor de uitbreidingswijk De Kolk, die is gelegen ten oosten van de wijk Ossenkamp en globaal wordt begrensd door de Kerkstraat en de Werwerweg te Wapenveld;

dat het ontwerpbestemmingsplan met ingang van 16 december 2009 zes weken ter visie heeft gelegen;

dat de tervisielegging bekend is gemaakt in de Staatscourant, website (www.heerde.nl) en de huis-aan-huis editie van de "Schaapskooi" van 15 december 2009;

dat binnen de termijn van terinzagelegging 9 zienswijzen zijn ingediend;

dat de indieners van een zienswijze op 15 februari 2010 in de gelegenheid zijn gesteld de zienswijze mondeling toe te lichten ten overstaan van de commissie Ruimte;

dat voor de inhoud van en reactie op de zienswijzen wordt verwezen naar de zienswijzennotitie die als bijlage is toegevoegd;

dat de ingediende zienswijzen aanleiding geven tot het wijzigen van het ontwerpbestemmingsplan;

dat een nadere detaillering van het inrichtingsplan voor het gebied de Kolk een aantal ambtshalve wijzigingen wenselijk maakt;

dat op grond van artikel 6.12, lid 2 sub c van de Wet ruimtelijke ordening kan worden afgezien van het vaststellen van een exploitatieplan. Er is geen exploitatieplan nodig omdat het kostenverhaal wordt gerealiseerd door de verkoop van bouwrijpe grond;

gelet op artikel 3.8, eerste lid van de Wet ruimtelijke ordening en de Algemene wet bestuursrecht;

besluit:

1. de ingediende zienswijzen gedeeltelijk over te nemen en gedeeltelijk niet over te nemen, overeenkomstig de bijgevoegde zienswijzennotitie met bijlagen;
2. ambtshalve wijzigingen door te voeren overeenkomstig de lijst met ambtshalve wijzigingen met bijlage, versie 19 april 2010;
3. het bestemmingsplan De Kolk, NL.IMRO.0246.00000853-ON01, gewijzigd vast te stellen;
4. geen exploitatieplan voor dit bestemmingsplan vast te stellen.

Aldus besloten in de openbare raadsvergadering van d.d. 19 april 2010

griffier, 

voorzitter, 

