

Bestemmingsplan Het Hungeling
ongenummerd, tussen 2a en 4,
Eerbeek
Gemeente Brummen

Bestemmingsplan Het Hungeling ongenummerd, tussen 2a-4, Eerbeek

Gemeente Brummen

Rapportnummer:	211X04018.058388_1_4
IMRO-IDN:	NL.IMRO.0213.BPEEKOM300001-va01
Datum:	04 april 2011
Contactpersoon opdrachtgever:	Gemeente Brummen Dhr. A. Otten
Projectteam BRO:	Pascal Hendriks, Grietje Pepping, Marjolijn Raymakers
Concept:	maart 2010
Voorontwerp:	-
Ontwerp:	juni 2010
Vaststelling:	30 juni 2011
Trefwoorden:	Bestemmingsplan, Het Hungeling ongenummerd, tussen 2a-4, Eerbeek, gemeente Brummen
Bron foto kaft:	Gemeente Brummen
Beknopte inhoud:	-



Gemeente Brummen

Toelichting

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Plangebied	3
1.3 Vigerend bestemmingsplan	5
1.4 Leeswijzer	5
2. PLANBESCHRIJVING	7
2.1 Huidige situatie	7
2.2 Toekomstige situatie	9
3. BELEIDSKADER	13
3.1 Rijksbeleid	13
3.2 Provinciaal- en regionaalbeleid	14
3.3 Gemeentelijk beleid	20
4. PLANOLOGISCHE ASPECTEN	23
4.1 Geluid	23
4.2 Luchtkwaliteit	23
4.3 Bedrijven en milieuzonering	24
4.4 Bodem- en grondwaterkwaliteit	25
4.5 Externe veiligheid en leidingen	26
4.6 Waterparagraaf	26
4.7 Flora en Fauna	29
4.8 Cultuurhistorische en archeologische waarden	30
4.8.1 Cultuurhistorische waarden	30
4.8.2 Archeologische waarden	32

5. JURIDISCHE PLANOPZET	35
5.1 Algemeen	35
5.2 Systematiek	35
5.2.1 Inleidende regels	35
5.2.2 Bestemmingsregels	36
5.2.3 Algemene regels	36
5.2.4 Overgangs- en slotregels	36
5.3 Systematiek per bestemming	37
5.3.1 Inleiding	37
5.3.2 Beschrijving per bestemming	37
 6. FINANCIËEL-ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	 39
 7. PROCEDURE	 41
7.1 Algemeen	41
7.2 Wettelijk (voor)overleg	41
7.3 Vaststellingsprocedure	41
 BIJLAGEN	
Bijlage 1: Verkennend bodemonderzoek	
Bijlage 2: Quicksan Natuurtoets	
Bijlage 3: Archeologisch onderzoek	

1. INLEIDING

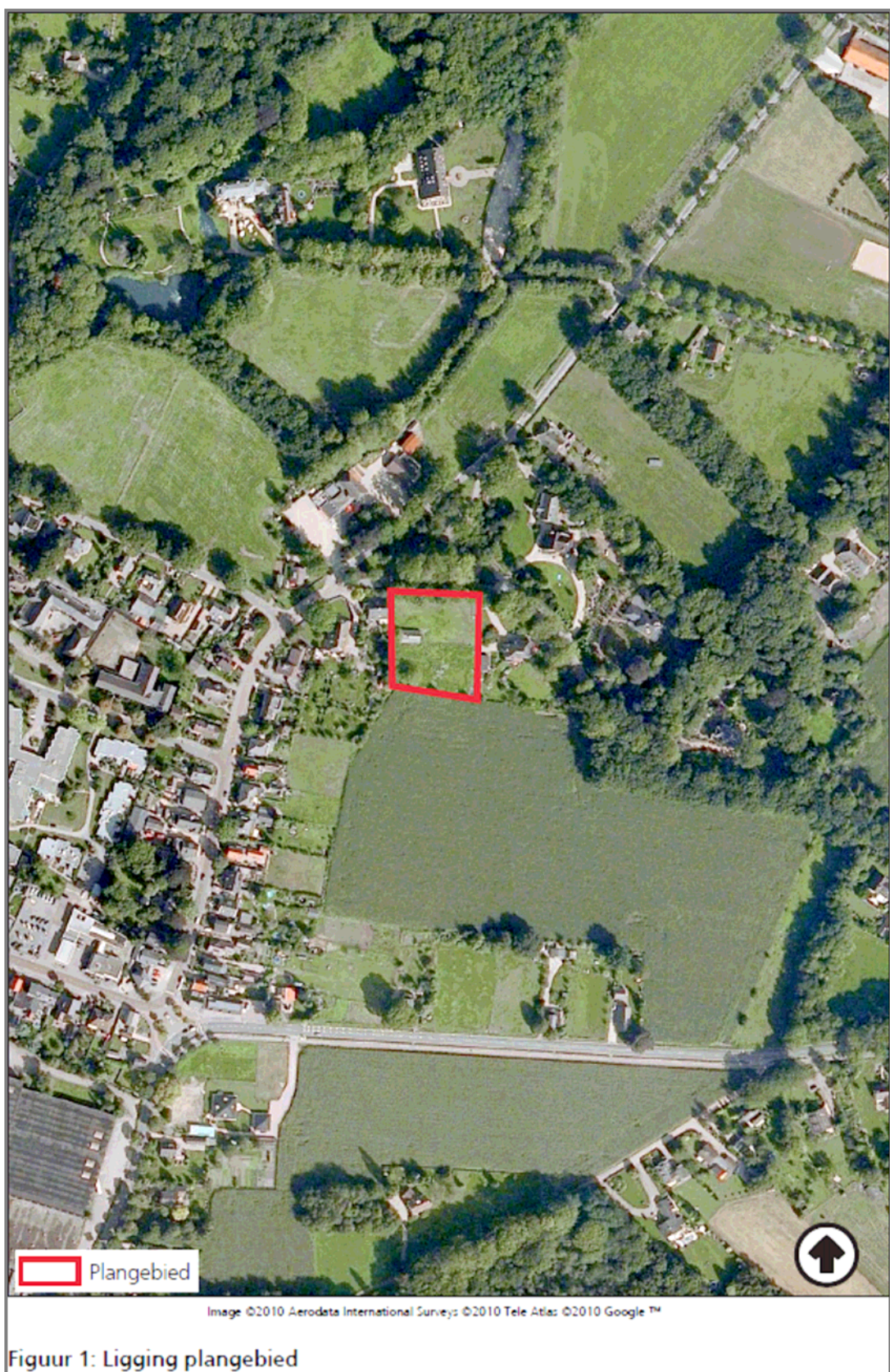
1.1 Aanleiding

Sinds november 2007 zijn de eigenaren van het perceel Het Hungeling ongenummerd, gelegen tussen de huisnummers 2a en 4 te Eerbeek bezig met het wijzigen van de bestemming naar een woonbestemming, waarbij het mogelijk gemaakt wordt om een vrijstaande woning op te richten.

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Brummen heeft in haar vergadering van 10 oktober 2008 besloten om in principe medewerking te verlenen aan een planologische regeling die het mogelijk maakt een woning in het plangebied te realiseren.

1.2 Plangebied

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van de kern Eerbeek, tussen de huisnummers 2a en 4 aan Het Hungeling. Het plangebied wordt aan de oost- en westzijde begrensd door woonbebouwing en aan de noordzijde door de gebiedsontsluitingsweg Het Hungeling (30 km/h). Aan de zuidzijde ligt een open graslandgebied.



1.3 Vigerend bestemmingsplan

Bestemmingsplan 'Kom Eerbeek'

Het plangebied is gelegen in het geldende bestemmingsplan "Kom Eerbeek", welke door de gemeenteraad op 28 januari 2010 is vastgesteld. Het perceel heeft daarin de bestemming "agrarisch".

Gebruik

De gronden met de bestemming Agrarisch zijn bedoeld voor het voortbrengen van producten door middel van het houden van dieren (grondgebonden en niet grondgebonden) en/of het telen van gewassen. Bestaande bedrijfswoningen zijn toegestaan, nieuwvestiging niet.

Bouwen

Gebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwblok worden gebouwd. Het bouwblok mag volledig worden bebouwd. De maximale goot- en bouwhoogte zijn op de verbeelding aangegeven.

Conclusie

Het realiseren van een vrijstaande burgerwoning is niet mogelijk binnen het geldende bestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 beschreven hoe het plangebied er nu uit ziet en wat de gewenste nieuwe situatie is. Het derde hoofdstuk beschrijft de beleidskaders waarbinnen het initiatief heeft vorm gekregen. Hoofdstuk 4 beschrijft de milieuhygiënische situatie in het plangebied en laat zien dat er vanuit de verschillende aspecten geen belemmeringen zijn voor de uitvoering van het voorgenomen initiatief. De juridische opzet van het bestemmingsplan staat beschreven in hoofdstuk 5. De financieel-economische en de maatschappelijke uitvoerbaarheid zijn de onderwerpen voor hoofdstuk 6 respectievelijk hoofdstuk 7.



2. PLANBESCHRIJVING

2.1 Huidige situatie

Omgeving plangebied

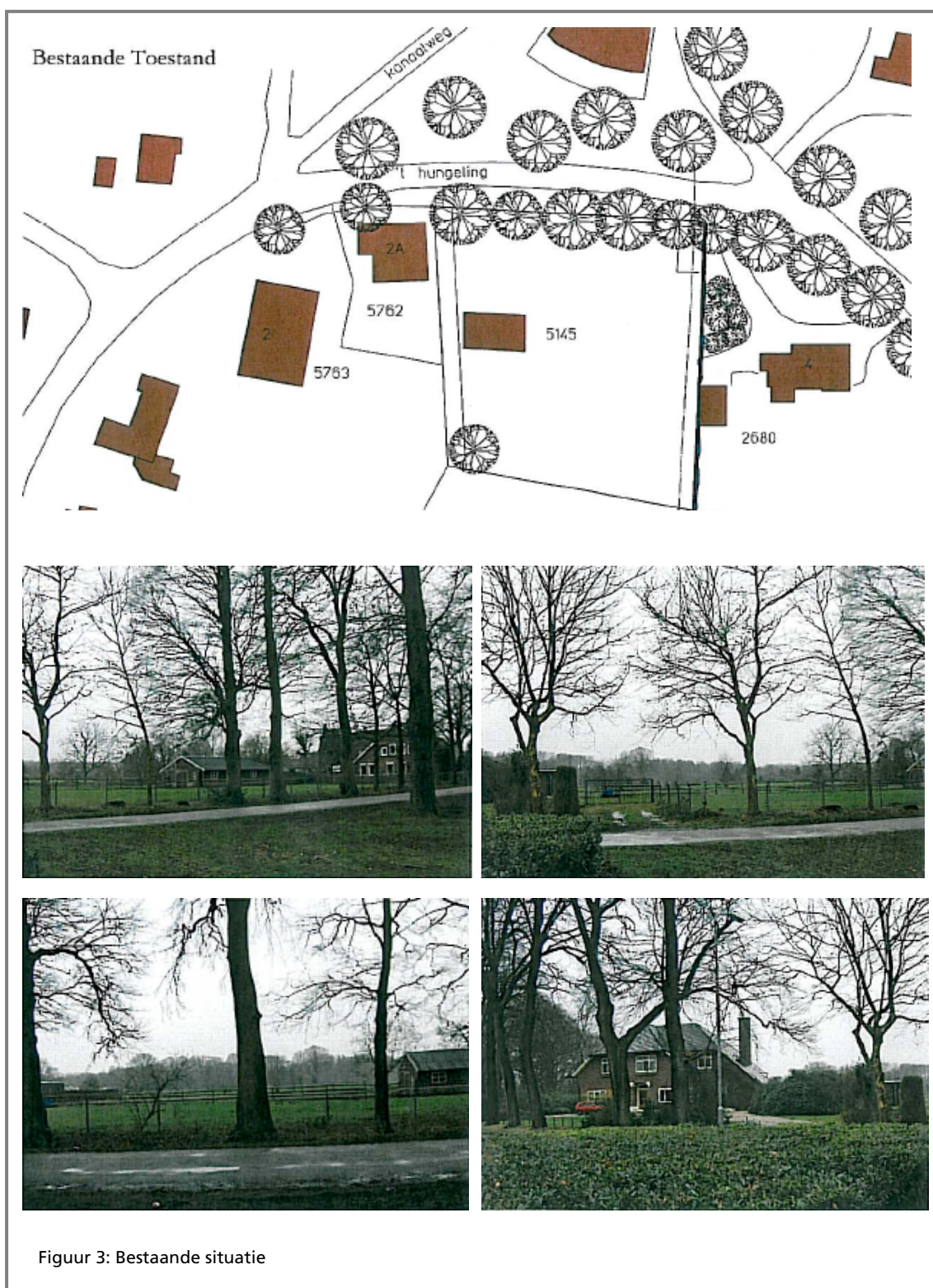
Het plangebied is gelegen aan de rand van het dorp tussen 'Brink' en 'Enk'. De Brink is van oudsher de plek waar jaarmarkten en andere activiteiten plaatsvinden. Aan de andere zijde van de Brink is een dorpscafé gesitueerd en op de Brink staat het muziekpaviljoen. De Brink is voorzien van monumentale beuken en ook Het Hungeling wordt aan twee zijden geflankeerd door een statige bomenrij. De Enk, gelegen aan de zuidzijde van het plangebied, is als het ware een groene buffer tussen de toegangsweg van Eerbeek en de randbebouwing en begeleidt zo de opeenvolging van dichte dorpsbebouwing naar vrijstaande bebouwing naar natuur.

De randbebouwing bestaat uit een aantal boerderijen en landelijk gelegen villa's. De eerste villa's hebben hun oorsprong al in de twintiger en dertiger jaren van de vorige eeuw. De naastgelegen villa op nummer 4, hierna ook te noemen villa 'De Brink' uit 1936 is daar een voorbeeld van. Op het perceel van Het Hungeling nummer 2 staat nog een boerderij uit 1808. Op het perceel is direct aan de straat in latere jaren een woonhuis geplaatst direct op de erfgrans. Dit is in contradictie met zowel de bestaande boerderij als met villa 'De Brink', welke beiden terugliggen.

Plangebied

Op het plangebied is momenteel een gebouw aanwezig, wat gesloopt zal worden ten behoeve van de nieuwe bestemming. Het overige deel van het perceel is onbebouwd en bestaat uit grasland en bomen. Deze bomen zullen waar mogelijk blijven bestaan.

Op het perceel ligt eveneens een afvoerriool van de kern Eerbeek naar het gemaal van het Waterschap. Het gaat hier om een gemeentelijke riolering met een diameter van anderhalve meter. Deze leiding ligt op ongeveer vier meter afstand van de zijdelingse perceelsgrens van het perceel Het Hungeling 4. Op de strook waar de gemeentelijke riolering ligt, mag geen bebouwing plaatsvinden.



2.2 Toekomstige situatie

Situering bouwvlak

Het bebouwingsplan zal voor op het kavel gesitueerd worden, waarbij rekening gehouden wordt met de bestaande bomen. Hiermee wordt de bestaande karakteristiek van de groene Brink als waardevolle ruimtelijke omgeving voor maatschappelijke activiteiten versterkt. Tevens worden bomen langs de weg behouden en wordt recht gedaan aan het ontwerp van een `statig gebouw`. Daarnaast is rekening gehouden met de aanwezige gemeentelijke riolering in het plangebied. Het bouwblok is hier niet boven geprojecteerd.

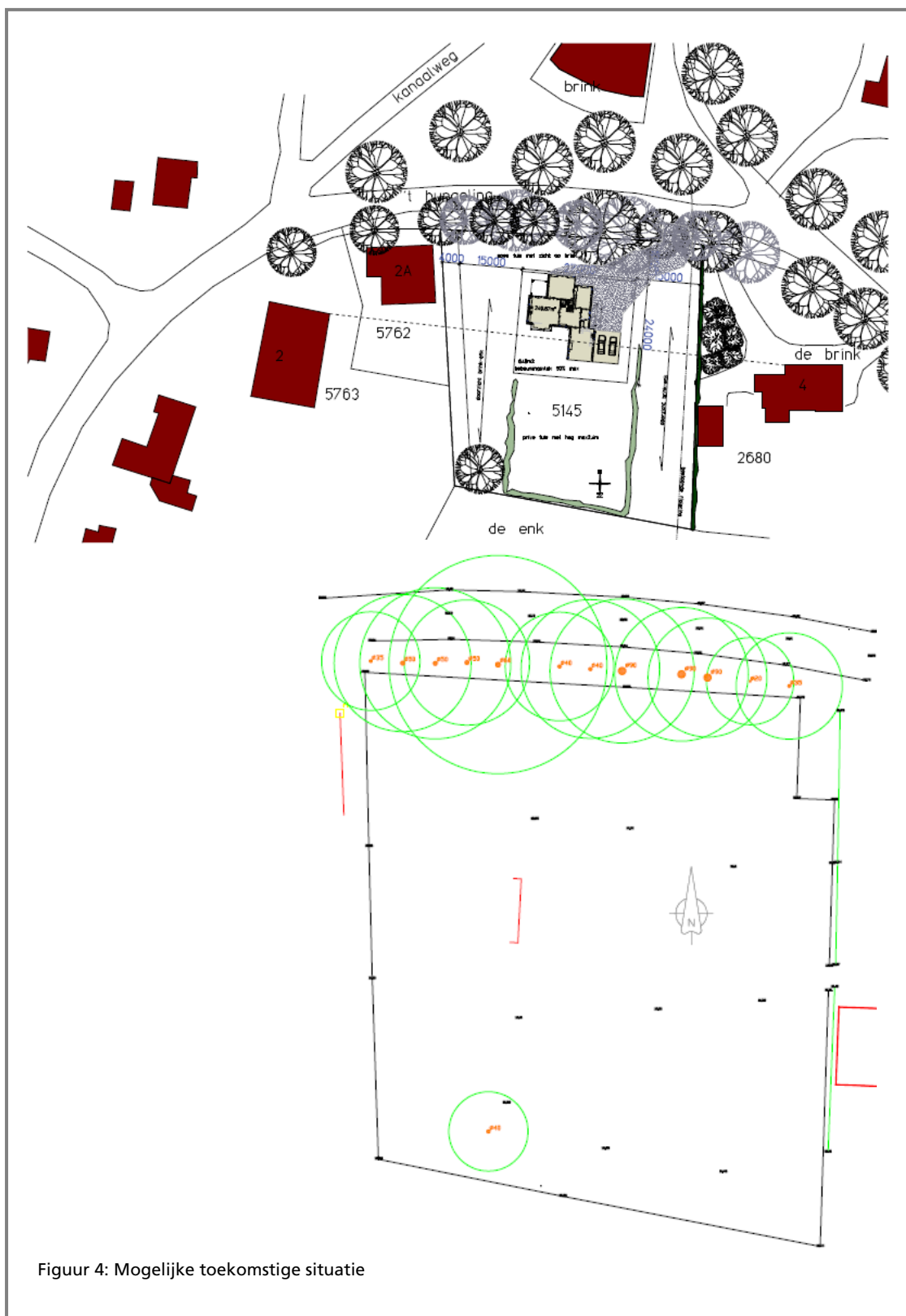
Het terrein

Het voorterrein, de voortuin van het huis, krijgt een open karakter met zichtlijnen van het huis naar de Brink en omgekeerd. Hierbij moet gedacht worden aan het plaatsen van lage heggen, grindpaden, grasveld en een enkele border. Tussen de bestaande bomen is de mogelijkheid een oprit te realiseren met halfverharding zoals bij villa `De Brink` het geval is. Het terrein tussen villa `De Brink` en het nieuw te bouwen woonhuis zal over een strook van 15 meter vrij blijven van bebouwing alsmede van schuttingen en hoge beplanting. Hierdoor ontstaat een ruim doorzicht tussen Brink en Enk. Tevens loopt hier een gemeentelijke rioleringsleiding.

De achtertuin, maximaal ter breedte van het bouwvlak is bedoeld als privé tuin en mag dan ook voorzien worden van een groene afscheiding.

Het woonhuis

Uitgangspunt is een villa met op de begane grond een ruime woonkamer, eetkamer, keuken en de mogelijkheid voor een studeerkamer en of slaapkamer. Op de verdieping is ruimte voor meerdere slaapkamers en minimaal 2 badkamers. Verder wordt er een garage gerealiseerd welke naast bergruimte, ruimte biedt aan 2 voertuigen. De inhoud van de woning zal liggen tussen de 800 en 1200 m³.



Architectuur

Het woonhuis krijgt de duidelijke karakteristieken van een Eerbeekse, landelijke, Gelderse villa. Referentieprojecten zijn villa `de Brink`, huis te Epse en huis te Velp (zie figuur 5).

- Het huis is opgedeeld in verschillende volumes welke samen een compositie vormen;
- De raamindeling kent een duidelijke keuze: horizontale óf verticale geleding;
- Het dak heeft een samengestelde kapvorm;
- Voor materialen wordt uitgegaan van hout en traditioneel gebakken materialen in hun natuurlijke kleur met aandacht voor het detail.



Huis te Epse



Huis te Velp

Figuur 5: Referentieprojecten

3. BELEIDSKADER

3.1 Rijksbeleid

In de Nota Ruimte¹ wordt het nationaal ruimtelijk beleid vastgelegd tot 2020, waarbij de periode 2020-2030 geldt als doorkijk naar de lange termijn. Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimtevragende functies op het beperkte oppervlak dat in Nederland beschikbaar is. Meer specifiek richt het kabinet zich hierbij op vier doelen:

- versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland;
- bevordering van krachtige steden en vitaal platteland;
- borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden;
- borging van de veiligheid.

Om deze doelen te bereiken wil het rijk verstedelijking en infrastructuur zoveel mogelijk bundelen in nationale stedelijke netwerken, economische kerngebieden en hoofdverbindingssassen. 'Bundeling van verstedelijking in infrastructuur' en 'organisatie in stedelijke netwerken' zijn beleidsstrategieën die gehanteerd worden voor economie, infrastructuur en verstedelijking. De daaruit afgeleide beleidsdoelen zijn:

- ontwikkeling van nationale stedelijke netwerken en stedelijke centra;
- verstedelijking van de economische kerngebieden;
- verbetering van de bereikbaarheid;
- verbetering van de leefbaarheid en sociaal-economische positie van steden;
- bereikbare en toegankelijke recreatievoorzieningen in en rond de steden;
- afstemming van verstedelijking en economie met de waterhuishouding;
- waarborging van milieukwaliteit en veiligheid.

Deze vier doelen worden in onderlinge samenhang nagestreefd, met tegen de achtergrond de algemene wens om de economische, ecologische en sociaal-culturele waarden van de ruimte te versterken en duurzaam te ontwikkelen. Van duurzame ruimtelijke ontwikkeling is in de ogen van het Rijk sprake als aan elk van deze waarden gelijkwaardig en in onderlinge samenhang recht wordt gedaan en daarmee de aantrekkelijkheid van de ruimte voor bewoners, bezoekers en ondernemers toeneemt.

Conclusie en doorwerking plangebied

Het initiatief speelt zich af op lokaal niveau en heeft geen duidelijk herkenbare relatie met het ruimtelijke ordeningsbeleid op nationaal niveau. De ontwikkeling aan Het Hungeling kan gezien worden als het intensiever gebruiken van een locatie in

¹ De Nota Ruimte is formeel op 27 februari 2006 in werking getreden.

het overgangsgebied van een verstedelijkte kern naar het open buitengebied. Aan beide zijden van het plangebied is in de huidige situatie al woonbebouwing aanwezig. Geconstateerd kan worden dat het initiatief niet conflicteert met het nationaal ruimtelijk ordeningsbeleid en zelfs bijdraagt aan de doelstelling van intensief ruimtegebruik.

3.2 Provinciaal- en regionaalbeleid

Ruimtelijke verordening Gelderland

Provinciale Staten hebben op 15 december 2010 de Ruimtelijke Verordening Gelderland vastgesteld. De Ruimtelijke Verordening Gelderland is op 2 maart 2011 in werking gereden.

Met een ruimtelijke verordening stelt de provincie regels aan bestemmingsplannen van gemeenten. De provincie richt zich hierbij op onderwerpen die van provinciaal belang zijn, zoals verstedelijking, natuur, nationale landschappen, water en glastuinbouw. Gemeenten krijgen op sommige terreinen meer beleidsvrijheid, terwijl ze op andere gebieden te maken krijgen met strikte provinciale richtlijnen.

De regels in de verordening kunnen betrekking hebben op het hele provinciale grondgebied, delen of gebiedsgerichte thema's. Gemeenten moeten binnen een bepaalde termijn hun bestemmingsplan op deze regels afstemmen.

De onderwerpen die de provincie belangrijk vindt en waarvoor regels in de verordening zijn opgenomen, zijn:

- verstedelijking;
- wonen;
- detailhandel;
- recreatiewoningen/ -parken;
- glastuinbouw;
- waterwingebied;
- grondwaterbeschermingsgebied;
- oppervlaktewater ten behoeve van drinkwatervoorziening;
- ecologische hoofdstructuur;
- waardevol open gebied;
- nationaal landschap.

Voor de provincie betekent de nieuwe wet verder dat het goedkeuringsvereiste voor gemeentelijke bestemmingsplannen vervalt. Het huidige 'Streekplan Gelderland 2005' heeft de status van provinciale structuurvisie gekregen. Hierin is het provinciale ruimtelijke beleid vastgelegd. De voorschriften in de ruimtelijke verordening zijn hierop gebaseerd.

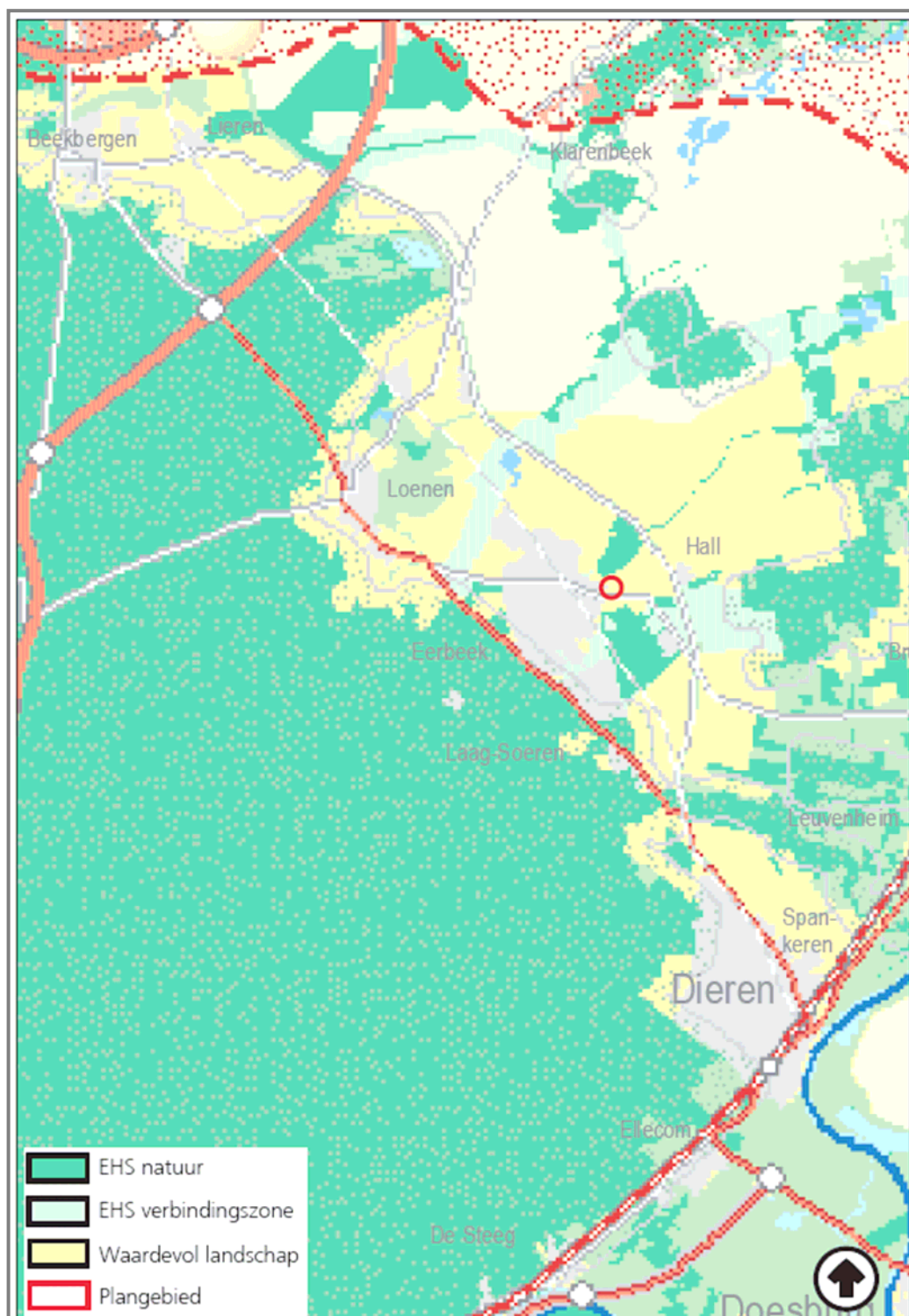
Het plangebied is in de verordening aangeduid als 'waardevol landschap' en behoort tot het 'Nationaal Landschap'. De provincie streeft in deze gebieden zoveel mogelijk naar behoud, bescherming, kwalitatieve verbetering en uitbreiding van bestaand bos en bestaande natuur. Aantasting van oppervlak en kwaliteit van bos en natuur is in principe niet acceptabel. Natuur en bos kunnen alleen plaatsmaken voor ander ruimtegebruik als er voor de specifieke locatiegebonden ontwikkeling geen alternatieve locaties aanwezig zijn. De onttrekking van natuur en bos dient aansluitend aan een bestaande bos- of natuurkern te worden gecompenseerd.

De gebieden liggende tussen de kernen van de gemeente Brummen worden in dit geval aangeduid als 'waardevol landschap'. Het plangebied ligt aan de rand van de kern Eerbeek tegen het verstedelijkte gebied aan. Gezien de ligging van het plangebied tussen twee percelen met daarop woonbebouwing zal in dit kader geen sprake zijn van onttrekking van natuur en bos. Daarnaast zal bij onderhavige ontwikkeling rekening gehouden worden met bestaande groenstructuren in en om het plangebied en zal hierop worden aangesloten.

Streekplan Gelderland

Het 'Streekplan Gelderland 2005' is op 29 juni 2005 vastgesteld door Provinciale Staten en in werking getreden op 20 september 2005. In het streekplan kiest de provincie voor versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Dat gebeurt door op provinciaal niveau te sturen op kenmerken en waarden die van provinciaal belang worden geacht: natuur en water ('groenblauw raamwerk'), maar ook de ruimtelijke ontwikkelingen in het 'rode raamwerk' van stedelijke functies en infrastructuur. De rest van de provincie, het 'multifunctioneel gebied', wordt meer dan in het verleden het domein van de gemeenten. Zij werken daartoe samen in regionaal verband. De bemoeienis van de provincie met dit multifunctioneel gebied is beperkt. De vitaliteit van de kernen in het landelijk gebied staat ook onder druk door 'ontgroening'. Verhoudingsgewijs veel jongeren vestigen zich elders. In combinatie met schaalvergrotingstendensen in voorzieningen tast dit de leefbaarheid aan. De betekenis van de vrijetijdseconomie neemt toe. Er is behoefte aan nieuwe economische dragers. De omgevingskwaliteit is van grote betekenis als toeristisch-recreatief product. De 'groene' en cultuurhistorische rijkdom van Gelderland biedt aanknopingspunten voor verdere ontplooiing van het toeristische en recreatieve profiel.

Door het ruimtelijk beleid voor stad en land op regionale schaal af te stemmen, moeten regio's meer als complete woon-, recreatie- en werkmilieus gaan functioneren. Het Gelders kwalitatief woonbeleid richt zich zowel op bestaand bebouwd gebied (herstructurering, transformatie) als op nieuw stedelijk gebied (uitbreiding). Het aanbod aan woningen en woonmilieus moet beter aansluiten bij de voorkeuren van bewoners. Om deze reden bevordert de provincie vooral de realisatie van woningen voor ouderen en starters en van de woonmilieus centrum-stedelijk en landelijk wonen.



Figuur 6: Uitsnede beleidskaart ruimtelijke structuur

Voorts wil de provincie een versnelling bevorderen van herstructurering en transformatie van bestaand bebouwd gebied, het aanpakken van de stagnerende (nieuwbouw)productie, het vergroten van het aanbod aan levensloopbestendige woningen en wijken en het versterken van verscheidenheid en identiteit.

Het plangebied is op de 'Beleidskaart ruimtelijke structuur' van het geldende streekplan aangeduid als 'waardevol landschap'. Waardevolle landschappen zijn gebieden met (inter)nationaal en provinciaal zeldzame of unieke landschapskwaliteiten van visuele, aardkundige en/of cultuurhistorische aard, en in relatie daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten. De 'ensemble'-waarden van deze gebieden is groot, dat wil zeggen dat de samenhang tussen de verschillende landschapsaspecten groot is. Grondgebonden landbouw speelt een belangrijke rol bij het instandhouden van de landschapskwaliteiten. Het ruimtelijk beleid voor waardevolle landschappen is: behouden en versterken van de landschappelijke kernkwaliteiten.

Voor de waardevolle landschappen als geheel geldt binnen de algemene voorwaarde dat de kernkwaliteiten worden versterkt, en bij inachtneming van het beleid voor functieverandering in het buitengebied een 'ja mits'-benadering voor het toevoegen van nieuwe bouwlocaties en andere ruimtelijke ingrepen. Voor zover de waardevolle landschappen deel uitmaken van het multifunctioneel gebied is de voorwaarde dat de nieuwe bebouwing past binnen de door de regio vast te stellen of reeds bepaalde zoekzones voor stedelijke functies of zoekzones landschappelijke versterking, en dat recht wordt gedaan aan de kernkwaliteiten van de betreffende landschappen. Deze zoekzones worden in een streekplanuitwerking vastgelegd.

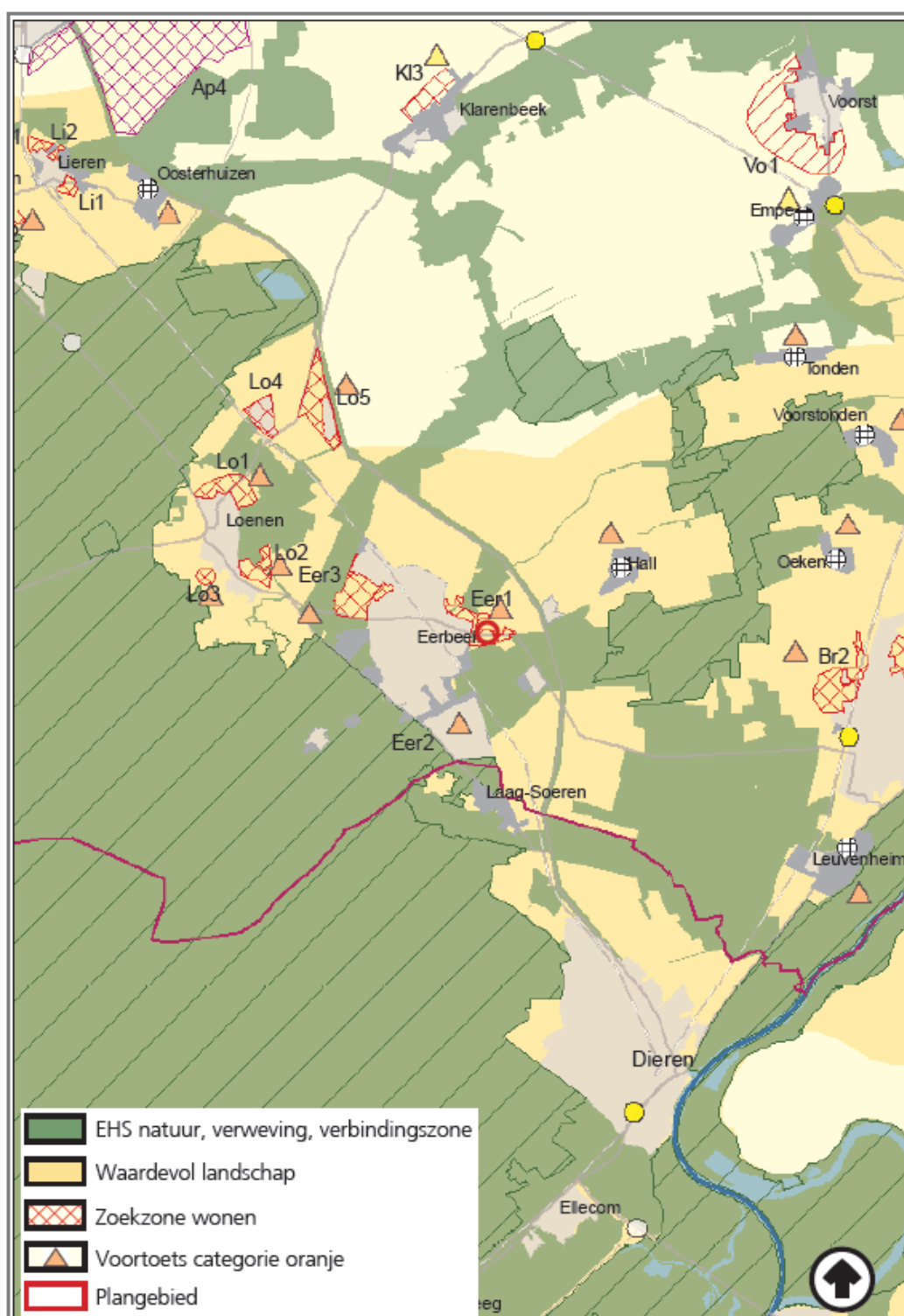
Streekplanuitwerking Zoekzones Stedelijke Functies en Landschappelijke Versterking

In de sturingsfilosofie van het streekplan wordt veel ruimte geboden voor de in regionaal verband samenwerkende gemeenten. Niet voor niets is de subtitel 'Kansen voor de regio's'. In die filosofie past ook de in regionaal verband afgestemde zoekzones stedelijke functies (wonen en werken) en landschappelijke versterking. Deze zoekzones zijn opgenomen in de 'Streekplanuitwerking Zoekzones Stedelijke Functies en Landschappelijke Versterking', dat op 12 december 2006 door Gedeputeerde Staten is vastgesteld en in het voorjaar van 2007 in werking is getreden.

Het plangebied is gelegen binnen de zoekzone voor stedelijke functies (wonen, werken). Zie figuur 7.

Woonvisie Gelderland

In de Woonvisie (vastgesteld d.d. 19 februari 2003), die de ondertitel 'keuzevrijheid en identiteit' draagt, staan de woonwensen van de burgers centraal. De woonvisie verwoordt de omslag van een kwantitatief woonbeleid naar een beleid gericht op



Figuur 7: Uitsnede zoekzones streekplanuitwerking Stedendriehoek

kwalitatief passende woningen en woonmilieus voor de Gelderse bevolking. Het provinciaal beleid is uitgewerkt in regionale woonvisies.

Regio Stedendriehoek / Stadsregio Arnhem Nijmegen

De gemeente Brummen behoort bestuurlijk tot de regio Stedendriehoek, maar heeft feitelijk ook relaties met de Stadsregio Arnhem Nijmegen. De Regio Stedendriehoek bestaat uit de gemeente Apeldoorn, Bathmen, Brummen, Deventer, Epe, Gorssel, Lochem, Olst, Voorst, Vorden, Warnsveld en Zutphen. Deze gemeenten en de provincies Overijssel en Gelderland buigen zich samen over de ruimtelijke toekomst van de regio. De Stadsregio Arnhem Nijmegen, voorheen Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN), is een plusregio (regionaal samenwerkingsverband) tussen 20 gemeenten met als doel het behouden en versterken van de kwaliteiten van het gebied om daarmee bewoners en bedrijven te binden aan deze regio. De stadsregio richt zich met name op het ontwikkelen van beleid met betrekking tot verkeer en vervoer, economische ontwikkeling, wonen, ruimtelijke ontwikkeling en milieu

Verstedelijking wordt gebundeld in/nabij de grote steden in beide regio's. In regionaal verband is de ligging van deze bundelingsgebieden bepaald. Het noordoostelijke gedeelte van de gemeente Brummen maakt deel uit van het bundelingsgebied.

Daarnaast kan in de gemeente Brummen verstedelijking plaatsvinden om te voorzien in de lokale behoefte. Voor woningbouw betekent dit een uitbreiding. De gemeente Brummen heeft enkele voorstellen gedaan voor bebouwing bij De Enk. Dit is het gebied dat aan de zuidzijde van het plangebied grenst. Voor bedrijvigheid wordt vooralsnog uitgegaan dat de gemeente, met de reeds bestaande plannen voor uitbreiding van Kollergang en Hazenberg, voldoende ruimte beschikbaar heeft. Verdere uitbreiding van bedrijventerreinen is niet aan de orde.

Gezien de aanwezige kwaliteiten en de functie van de gemeente Brummen in het regionale netwerk, wordt nadruk gelegd op de aanwezige waarden en kwaliteiten. Het betreft onder meer het Veluwemassief, de IJsselvallei, cultuurhistorische waarden en landschappelijke waarden. Gezocht dient te worden naar een passende functiemenging, zodat deze kwaliteiten duurzaam behouden blijven, maar toch sprake is van een vitaal gebied. Deze uitdaging dient door gemeenten opgepakt te worden, voor zover het gebieden buiten de provinciale ruimtelijke hoofdstructuur betreft.

Conclusie en doorwerking plangebied

Vanuit het nationale beleid richting het gemeentelijke beleid is duidelijk dat er een concretisering van het beleid plaatsvindt. Het beleid wordt als het ware 'getrechterd' waarbij het nationale beleid een doorwerking krijgt in het provinciale en regionale beleid. Het provinciale en regionale beleid wordt doorgevoerd en concreter gemaakt richting het gemeentelijke beleid. Vandaar dat, met betrekking tot het plangebied, in het provinciale beleid gesproken wordt over 'waardevol landschap'

wat in het regionale beleid is doorvertaald in een 'zoekzone voor wonen'. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn binnen deze zone mogelijk, mits de kernkwaliteit van het landschap niet aangetast wordt. In onderliggend geval is sprake van een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit en intensivering van een bestaand bebouwd lint. Bij de ontwikkeling van de vrijstaande woning dient wel rekening gehouden te worden met de landschappelijke inpassing (zie o.a. paragraaf 2.2 Nieuwe situatie).

3.3 Gemeentelijk beleid

De gemeente Brummen heeft een Ruimtelijke Ontwikkelingsvisie² opgesteld. De ruimtelijke ontwikkelingsvisie bevat twee delen:

- een Strategische Visie 2030; Ligt op groen!;
- een Ruimtelijke Visie 2005-2015.

De Strategische Visie 2030 omvat de hoofdlijnen van het beleid voor de (middel)lange termijn. De gemeente kiest hierin voor een positie die zich ruimtelijk en functioneel onderscheidt van de omliggende gemeenten. Zo ontstaat in regionaal verband diversiteit, complementariteit en identiteit. Om dit te bereiken wordt aangesloten op de onderscheidende kwaliteiten. Voor Brummen is de groene kwaliteit het vertrekpunt; het is dé identiteitsdrager van de gemeente. De bestaande groene kwaliteiten worden behouden en nieuwe ontwikkelingen ingezet ter versterking van deze groene kwaliteiten. Zo zal met de situering van de erftoegang rekening gehouden worden met de positionering van de bestaande bomenrij aan Het Hungeling.

Voor de kern Eerbeek worden de volgende hoofduitgangspunten genoemd ten aanzien van de toekomstige ontwikkeling van de kern Eerbeek:

- inzetten op het versterken van de ruimtelijke structuur en identiteit van de kern;
- ruimte voor opwaardering en herstructurering, met aandacht voor (passende) menging van functies;
- benutten van de potentie op inbreidings- en herstructureringslocaties:
 - zoeken naar meerwaarde;
 - rekening houden met maat en schaal bebouwing;
 - het groene karakter van het woonmilieu versterken.
- zorgvuldig vormgeven van en passende functies plaatsen in de overgangen tussen de kernen en het buitengebied met bijzondere aandacht voor de 'entrees';
- onderzoeken of het realiseren van een 'lightrail' over het bestaande spoortracé een reële optie is.

Onderhavige ontwikkeling vindt met name aansluiting bij het derde en vierde hoofduitgangspunt.

² Ruimtelijke Ontwikkelingsvisie, BRO, 2006.

Kwantitatief woonprogramma

In de Ruimtelijke Visie 2005-2015 worden de keuzes gedifferentieerd naar deelgebieden en uitgewerkt in projecten. Voor alle woningbouw is het Kwalitatieve Woonprogramma het uitgangspunt. De keuze om voldoende woningen voor de lokale woningbehoefte te realiseren, leidt indicatief tot de volgende verdeling van het woningbouwprogramma voor de periode 2005-2014:

Kern Eerbeek	800 woningen
Kern Brummen	800 woningen
Kleine kernen	100 woningen
Buitengebied	100 woningen

Kwalitatief woonprogramma

Het Kwalitatief Woonprogramma dat voor de gemeente Brummen is vastgesteld (KWP2, 2005) kent de volgende uitgangspunten met betrekking tot nieuwbouw:

- 40 % vrije sector, 60 % sociaal segment³;
- 50 % koop en 50 % huur;
- minimaal 55 % woonkeur;
- duurzaamheidsniveau actief toepassen;
- keuzevrijheid actief toepassen.

Conclusie en doorwerking plangebied

Op grond van de ontwikkelingsvisie "Ligt op groen!" is het invullen van het vrijliggende perceel met een woning als toevoeging van de lintbebouwing denkbaar, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan. Het bouwblok met daarin de situering van de nieuw te bouwen woning is zoveel mogelijk in lijn met de bestaande lintbebouwing, zoals deze aanwezig is langs Het Hungeling en langs de in het verlengde hiervan gelegen Molenstraat. Hiermee wordt aangesloten op de ontwikkelingsvisie waarin groene kwaliteit dé identiteitsdrager is binnen de gemeente Brummen.

Daarnaast ligt onderhavige ontwikkeling in lijn met het woningbouwprogramma van de gemeente Brummen, zowel in kwantitatieve- als in kwalitatieve zin. Kwantitatief, Eerbeek heeft een woningbouwopgave van 800 woningen. Kwalitatief, in de woonvisie is opgenomen dat de uitgangspunten met betrekking tot nieuwbouw (zie hierboven) geldt vanaf woningbouwprojecten van méér dan twee woningen. In het plangebied wordt één woning gebouwd. Dat betekent dat de verplichting om te bouwen in de 40-60 verhouding niet van toepassing is op dit plan.

³ Sociaal segment: goedkope huur (tot aftoppingsgrens 1/2 p. h.h.), betaalbare huur (tot huursubsidiiegrens), goedkope koop (tot 160.000) en middelduur laag koop (tot 200.000 VON

4. PLANOLOGISCHE ASPECTEN

4.1 Geluid

In de Wet geluidhinder (WGH) is vastgesteld dat, indien in het plangebied geluidgevoelige functies (zoals woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van (rail- en weg)verkeerslawaai, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit geldt voor alle straten en wegen, met uitzondering van:

- wegen die in een als 'woonerf' aangeduid gebied liggen;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Ter hoogte van het plangebied heeft Het Hungeling en nabijgelegen wegen (Molenstraat, Kanaalweg) een 30 kilometer per uur regime. Een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai is dan niet noodzakelijk.

Het concept van het geluidbeleid van de gemeente Brummen (1 oktober 2008) is inmiddels in inspraakprocedure geweest. Hoewel nog niet definitief vastgesteld, kan op basis van het concept wel een indicatie worden gekregen op de geluidsaspecten rond het plangebied.

Conclusie

Het perceel valt binnen de gebiedstypering "woongebied". Voor wat betreft het wegverkeer ligt het perceel in een gebied dat een lagere geluidsbelasting kent dan 45 dB. Als conclusie kan worden getrokken dat het niet aannemelijk is dat de geluidsbelasting op de gevel van een nieuw te bouwen woning hoger zal zijn dan 53 dB. Daarnaast valt het gebied niet binnen de contouren van een spoorweg of een industrieterrein. Een specifiek akoestisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

4.2 Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer. Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer, onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- a. er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- b. een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;

- c. een project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtverontreiniging;
- d. een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Het Besluit NIBM

Deze AMvB legt vast, wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project is NIBM, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor het jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM¹⁰) of stikstofdioxide (NO²). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel fijn stof en NO².

In het Besluit NIBM is geregeld dat binnen de getalsmatige grenzen van de Regeling een project altijd NIBM is. Er zijn immers alleen categorieën van gevallen aangewezen, waarvan aannemelijk is dat de toename van de concentraties in de betreffende gevallen niet de 1% of 3% grens overschrijdt. Wanneer een categorie eenmaal is aangewezen, mag er zonder meer van worden uitgegaan dat deze bijdrage NIBM is.

In de Regeling NIBM is opgenomen dat een plan van 1.500 woningen niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. De ontwikkeling aan Het Hungeling heeft betrekking op de realisatie van één vrijstaande woning en draagt daarmee niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit.

4.3 Bedrijven en milieuzonering

Bij de planontwikkeling dient rekening gehouden te worden met milieuzoneringen van bestaande en toekomstige bedrijven om zodoende de kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde Lijst van Bedrijfsactiviteiten⁴. Hierin wordt per bedrijfssoort aangegeven welke milieu-impact (in de vorm van geur, stof, geluid en gevaar) hiervan kan uitgaan en welke indicatieve afstand hierbij (minimaal) in acht genomen moet worden.

Deze afstanden kunnen als basis worden gehanteerd, maar zijn indicatief. In het algemeen wordt door middel van het aanbrengen van een zonering (afstand) tussen bedrijvigheid en woonbebouwing de overlast ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden.

Het plangebied kan op basis van een beoordeling van de omgevingskenmerken en de beoogde gebruiksfuncties aangemerkt worden als een omgevingstype 'rustige woonwijk en rustig buitengebied'.

⁴ 'Bedrijven en Milieuzonering', Uitgave VNG, Den Haag, 2009.

Het dichtstbijzijnde bedrijf is een agrarisch bedrijf wat op circa 250 meter van het plangebied is gesitueerd. Tussen het plangebied en het betreffende bedrijf, en op korte afstand hiervan, zijn meerdere woningen gelegen. De nieuw te bouwen woning aan Het Hungeling heeft geen nadelige effecten voor het bedrijf.

Op basis van deze onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat er ter plaatse van de planlocatie sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Daarnaast is de uitwerking van de planontwikkeling zodanig dat aan bedrijven in de omgeving voldoende zekerheid geboden kan worden dat de bedrijfsvoering duurzaam voortgezet kan worden binnen de als algemeen geachte aanvaardbare voorwaarden. Andersom gezien, kan deze zekerheid geboden worden aangaande het plangebied, dat zij geen hinder ondervinden van de bedrijfsuitoefening in de omgeving.

4.4 Bodem- en grondwaterkwaliteit

De bodemkwaliteit vormt een belangrijk aspect bij bouwontwikkelingen. In het kader van functiewijziging en herinrichting vormt de bodemkwaliteit bij ontwikkeling van ruimtelijke functies een belangrijke afweging.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling is een bodemonderzoek⁵ uitgevoerd. Hieronder wordt enkel de belangrijkste conclusie van dit onderzoek weergegeven. De volledige rapportage is een separate bijlage bij dit bestemmingsplan.

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek genuanceerd dient te worden. De onderzochte stoffen in de grond zijn aangetoond in een gehalte waarbij geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn gemeten. In het grondwater worden een aantal stoffen licht verhoogd boven de streefwaarde gemeten.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt hierbij geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw. Op basis van de onderzoeksresultaten is nader onderzoek niet noodzakelijk.

⁵ Verkennend bodemonderzoek, Het Hungeling tussen nummer 2a en 4 te Eerbeek, Kobessen Milieu BV, d.d. 31 maart 2009

4.5 Externe veiligheid en leidingen

Er zijn uiteenlopende risico's waaraan men in de dagelijkse leefomgeving bloot kan staan. Het betreft hierbij onder meer risico's van gevaarlijke stoffen in bedrijven en bij transport van deze stoffen. Deze risico's zijn verbonden aan een bepaalde plaats. Voor het transport zijn dat de wegen, het spoor, de waterwegen en de buisleidingen. Vooral bij nieuwe woningbouwontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met eventueel aanwezige externe risico's die de veiligheid negatief kunnen beïnvloeden.

Bevi-inrichtingen niet-categoriaal

In en nabij het plangebied zelf komen geen Bevi-inrichtingen voor.

Transport

Er vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats op de nabij gelegen wegen en/of nabij gelegen buisleidingen.

Vaarwegen

Het invloedsgebied vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over vaarwegen is in onderhavig geval niet van toepassing.

Spoorwegen

Het invloedsgebied vanwege transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen is in onderhavig geval niet van toepassing. Het plangebied ligt op een afstand van circa 550 meter van de spoorlijn.

Conclusie

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er vooralsnog geen belemmeringen zijn ten aanzien van het aspect externe veiligheid ten behoeve van de ontwikkeling aan Het Hungeling, tussen nummer 2a en 4 te Eerbeek.

4.6 Waterparagraaf

In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze in het voorliggende bestemmingsplan rekening is gehouden met de (ruimtelijk) relevante aspecten van duurzaam waterbeheer. Een beknopte beschrijving van de kenmerken van het watersysteem kan het benodigde inzicht geven in het functioneren van dit systeem.

Beleidskader

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn het Waterbeheersplan van waterschap Veluwe, de provinciale structuurvisie (streekplan Gelderland) en de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4), WB21, Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

en de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Het belangrijkste gezamenlijke punt uit deze beleidsstukken is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. Water legt een ruimteclaim op het (stads)landschap waaraan voldaan moet worden. De twee bekende drietrapsstrategieën zijn leidend:

- Vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- Voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Waterschap Veluwe is verantwoordelijk voor het oppervlaktewater in de gemeente Brummen. Het meest relevante beleidsuitgangspunt van het waterschap is dat bij ruimtelijke ontwikkelingen 'hydrologisch neutraal' ontwikkeld dient te worden.

Waterhuishoudkundige situatie

Algemeen

Het plangebied ligt op de locatie Het Hungeling, tussen 2a en 4, te Eerbeek (gemeente Brummen) en valt binnen stedelijk gebied. Het is ca. 0,35 ha groot. Het bevindt zich niet binnen enige Keurzone of binnen de zoekgebieden voor waterberging zoals deze staan weergegeven in het Streekplan. Het plan heeft geen nadelige gevolgen voor en door (grond) water in de omgeving.

Grondwater

Het grondwaterpeil ligt op circa 3,0 meter onder maaiveld (datum meting 19 maart 2009). Op basis van het Waterplan van de gemeente Brummen maakt de locatie onderdeel uit van het droogleggingsgebied (verschil maaiveld – grondwaterpeil) < 0,5 meter. Het droogleggingsgebied is gelegen rond het landgoed Huis te Eerbeek en de zuiveringsinstallatie. Tevens is de locatie gelegen in een gebied waarin grote kans bestaat op grondwateroverlast door kwelwater (tevens aangemerkt als grondwaterfluctuatietoneel).

Hemelwater zal binnen het plangebied worden geïnfiltreerd. Door bij de bouw gebruik te maken van niet-uitlogende materialen (geen lood, zink, koper en zacht PVC) zal worden voorkomen dat het te infiltreren hemelwater de bodem en het grondwater verontreinigt. Door de gemeente Brummen wordt dit gestimuleerd middels het DuBo-beleid (Duurzaam Bouwen). Ingerepen voortkomend uit dit plan zullen geen bodemlagen aantasten als gevolg waarvan het grondwatersysteem verandert.

Oppervlaktewater

Ten noorden van de locatie is de Eerbeekse Beek gelegen, welke in het kader van de Keur is aangewezen als een A-watgang. De bovenloop van de Eerbeekse Beek is tevens aangewezen als water van het hoogste ecologische niveau (HEN). In de omgeving van het plangebied is de HEN-aanwijzing echter niet van toepassing. Bovendien is de locatie niet gelegen binnen de vastgestelde beschermingszone ter attentie

van de A-watergang. Ten oosten van de locatie is het Apeldoorns Kanaal gelegen. Het Apeldoorns Kanaal is in het kader van de Keur aangewezen als A-watergang. Tevens heeft het Apeldoorns kanaal een specifieke ecologische doelstelling (SED-water) en is aangewezen als waterlichaam in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water. De afstand tussen het plangebied en het Apeldoorns Kanaal is minimaal 625 meter en is derhalve niet gelegen in de vastgestelde beschermingszone.

Naar aanleiding van dit plan zal geen extra oppervlaktewater (in verbinding staande met het oppervlaktewatersysteem) gecreëerd worden. Ook zal er niet geloosd worden op het oppervlaktewater. Door bij de bouw gebruik te maken van niet-uitlogende materialen (geen lood, zink, koper en zacht PVC) heeft het plan geen nadelige gevolgen voor de oppervlaktewaterkwaliteit. Het plan veroorzaakt geen nadelige gevolgen voor of door het oppervlaktewatersysteem in de omgeving.

Natuur

Binnen en nabij het plangebied komt geen waterafhankelijke natuur voor. Ten oosten van het plangebied is een beschermingsgebied voor natte natuur gelegen. De afstand tussen het plangebied en het beschermingsgebied voor natte natuur is echter dusdanig groot (ca 1,5 km) dat het plan geen of nauwelijks nadelige gevolgen heeft voor de waterafhankelijke natuur.

Hemelwaterafvoer (DWA en RWA)

Op en rond de planlocatie is sprake van een gemengd rioolsysteem. De nieuw te realiseren woning zal hierop aangesloten worden. Het hemelwater binnen het plangebied zal niet afgevoerd worden naar de riolering. In het kader van het DuBo-beleid van de gemeente Brummen, zal het hemelwater op de planlocatie worden geïnfiltreerd in de eigen bodem. Het bijkomende verhardingsoppervlak op de planlocatie bedraagt maximaal 324 m². Doordat bij de bouw gebruik gemaakt wordt van niet-uitlogende materialen, zal het infiltreren van hemelwater het grond- en/of oppervlaktewater niet verontreinigen.

Procedures

Doordat dit plan minder dan 10 woningen behelst en het extra verhard oppervlak kleiner is dan 1500 m², buiten Keurzones valt, het geen HEN-water inclusief beschermingszone betreft, er niet meer dan de landelijke afvoernorm geloosd gaat worden op het oppervlaktewater, buiten de zoekgebieden voor waterberging valt, geen landgoed, weg(en), spoorlij(en), Tracéwet, damwand(en), scherm(en), ontgrondingen et cetera betreft, valt het onder de "postzegelplannen" zoals Waterschap Veluwe die vanuit het oogpunt van de watertoets heeft gedefinieerd. Dit betekent dat voor dit plan het "standaard wateradvies" geldt. Afwijkingen hiervan en afwijkingen op de plankaart zijn beargumenteerd weergegeven in de waterparagraaf. Bij negatieve effectieve voor het watersysteem is weergegeven hoe deze gemitigeerd en wel gecompenseerd zijn.

Conclusie

Het initiatief stuit vanuit het oogpunt van de waterhuishouding niet op bezwaren. Door de nieuwe verharde oppervlakken af te koppelen en aan te sluiten op infiltratiekratten/ grindkoffers of een greppeltje wordt voorkomen dat schoon hemelwater wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuivering. Hemelwater wordt binnen het plangebied in de bodem geïnfiltreerd, waardoor het initiatief 'hydrologisch neutraal' wordt gerealiseerd. Het initiatief heeft geen negatief effect op de (grond)-waterkwaliteit.

Consequentie voor het plangebied

Vanuit het aspect water zijn er geen belemmeringen voor de uitvoering van het initiatief.

4.7 Flora en Fauna

De bescherming van de natuur is in Europees verband vastgelegd in de Vogelrichtlijn (VR) en de Habitatrichtlijn (HR). Beide richtlijnen dragen zorg voor zowel gebiedsbescherming als soortenbescherming. Nederland heeft de richtlijnen geïmplementeerd in respectievelijk de **Natuurbeschermingswet** van 1968, 1998 en 2005 (gebiedsbescherming) en de **Flora- en faunawet** (soortenbescherming).

De **Natuurbeschermingswet** heeft betrekking op de Europees beschermde Natura-2000-gebieden (combinatie van Vogelrichtlijngebieden die Nederland heeft vastgesteld en Habitatrichtlijngebieden die Nederland bij de Europese Commissie heeft aangemeld) en beschermde natuurmonumenten. Ruimtelijke ingrepen die in of nabij deze gebieden plaatsvinden dan wel in de nabijheid van beschermde natuurgebieden, moeten worden getoetst op hun effecten op deze gebieden. Het plangebied ligt echter buiten de invloedssfeer van door de Natuurbeschermingswet beschermde gebieden. Het dichtstbijzijnde wettelijk beschermde gebied, het Natura 2000-gebied 'Landgoederen Brummen', ligt op ongeveer 1,5 km afstand van het plangebied. Vanuit het plan hoeft daarom geen rekening gehouden te worden met wettelijke gebiedsbescherming.

De **Flora- en faunawet** heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, op een aantal vissen, libellen en vlinders, op enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten (uit de groepen kevers, mieren, schelp- en schaaldieren) en op een honderdtal vaatplanten. Welke soorten planten en dieren wettelijke bescherming genieten, is vastgelegd in een aantal bij de Flora- en faunawet behorende besluiten en regelingen.

In het kader van onderliggend initiatief is een verkennend vooronderzoek⁶ uitgevoerd naar beschermde natuurwaarden en soorten in en rondom het plangebied. Hieronder worden enkel de conclusies weergegeven. De volledige rapportage is een separate bijlage bij dit bestemmingsplan. Voor het onderzoek is een veldbezoek uitgevoerd door Stichting Staring Advies. Hierdoor is een goede indruk gekregen van de aanwezige flora en fauna en de mogelijke waarden van het gebied. Deze indruk wordt bevestigd door gegevens van het Natuurloket.

Conclusies

Hoogstwaarschijnlijk broedt er een beperkt aantal vogelsoorten binnen de grenzen van het plangebied. Voor broedende vogels wordt geen ontheffing verleend. Wanneer werkzaamheden buiten het broedseizoen (ruwweg tussen 15 maart en 15 juli) worden gestart is verstoring minimaal en kunnen de geplande ingrepen uitgevoerd worden zonder verstoring van broedende vogels. Voor broedende vogels buiten deze periode geldt hetzelfde beschermingsregime.

Het is verder aannemelijk dat er, naast de mol, enkele algemene, tijdens de quickscan niet waargenomen, beschermde zoogdiersoorten van het gebied gebruik kunnen maken, zoals haas, egel, konijn, echte muizen en spitsmuizen. Deze soorten (Flora- en faunawet, tabel 1) vallen allemaal onder de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen.

Ruimtelijke ingrepen hebben door het ontbreken van vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen geen nadelige effecten op deze soortgroep.

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied heeft geen significant nadelige gevolgen voor de onderzochte soortgroepen. Voor de onderzochte soortgroepen zijn geen nadere onderzoeken of ontheffingen noodzakelijk.

4.8 Cultuurhistorische en archeologische waarden

4.8.1 Cultuurhistorische waarden

Beleidskader

Het nationale beleid staat in het teken van het behoud en het beheer van de cultuurhistorische waarden. Op gelijke voet staat het streven naar het gebruik van het cultuurhistorisch erfgoed als inspiratiebron voor de ruimtelijke inrichting. Dit beleid geldt voor alle cultuurhistorische waarden, dat wil zeggen voor zowel archeologische als voor historisch-geografische en historisch-bouwkundige waarden. Het rijksbeleid is mede gebaseerd op het Verdrag van Malta (1992). Het beleid van de pro-

⁶ Quickscan natuurtoets Het Hungeling 2a-4 in Eerbeek, Stichting Staring Advies, d.d. 09 november 2009

vincie Gelderland sluit aan op het nationale beleid voor de archeologische monumentenzorg. In het streekplan is als essentieel element opgenomen dat in ruimtelijke planvorming rekening gehouden dient te worden met het cultuurhistorisch erfgoed. De provincie richt zich op de bescherming van objecten en de bescherming, benutting en ontwikkeling van structuren en ensembles van een grotere schaal.

De ruimtelijke ordening is een zeer belangrijk integrerend beleidsterrein als het gaat om de zorgvuldige omgang met cultuurhistorisch waardevolle structuren. De provincie beoordeelt plannen en besluiten die ter toetsing bij of ter goedkeuring aan de provincie worden voorgelegd op de wijze waarop de aanwezige cultuurhistorische waarden opgenomen zijn. De cultuurhistorische waarden worden in een vroegtijdig stadium van de planvorming geïnventariseerd, bij het ontwerp gebruikt en bij het besluit meegenomen.

Een aantal cultuurhistorische objecten en structuren is beschermd door middel van de Monumentenwet dan wel door middel van een provinciale of gemeentelijke monumentenverordening. Bij aantasting en bij wijziging van deze objecten en structuren is een vergunning vereist.

De gemeente Brummen heeft een gemeentelijke monumentenlijst. Daarnaast wordt het bestemmingsplan getoetst aan het streekplan, waarmee het provinciale beleid leidend is voor de cultuurhistorische monumentenzorg in de gemeente.

Met betrekking tot de woningbouwcomplexen uit de wederopbouwperiode 1940-1965 dient bij een voorgenomen herstructurering een gedegen analyse van de architectonische en stedenbouwkundige c.q. cultuurhistorische waarden te worden uitgevoerd.

Historisch-geografische en historisch-bouwkundige waarden

In de nabijheid van het plangebied bevindt zich een Rijksmonument en een aantal gemeentelijk monumenten.

In Eerbeek is het volgende Rijksmonument aanwezig:

- Kanaalweg 1.

Daarnaast kent Eerbeek onderstaande gemeentelijke monumenten:

- Boshoffweg 2;
- Dr. Gunningstraat 15;
- Harderwijkerweg 16;
- Het Hungeling 1-3;
- Kanaalweg 6;
- Lageweg 42;
- Molenstraat 3;
- Smeestraat 22;

- Smeestraat 24;
- Ydinkerf 26;
- Wedinkerf 9.

4.8.2 Archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is de archeologische verwachtingswaarde aangegeven. Enkel voor het meest noordelijk gelegen gedeelte geldt een lage verwachting. Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, vondstmeldingen, waarnemingen of onderzoeksgebieden bekend. Binnen een straal van een kilometer zijn meerdere archeologische waarnemingen gedaan. Dit wil zeggen dat er een trefkans bestaat op het vinden van archeologische voorwerpen bij graafwerkzaamheden in de bodem. Op basis van dit gegeven is een archeologisch onderzoek uitgevoerd⁷. Hieronder worden enkel de conclusies van dit onderzoek beschreven.

Conclusies

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied tenminste een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten die uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de brons-tijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen dateren. Omdat het plangebied in de nabijheid ligt van historische boerderijplaatsen geldt voor resten uit de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd een hoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 9 boringen gezet waarbij gebruik is gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 15 cm en waarbij het opgeboorde zand is gezeefd.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem vrijwel overal binnen het plangebied tot in het schone gele zand van de C-horizont is verstoord. Dit is met name het geval op het noordwestelijke deel van het plangebied waarop in de eerste helft van de twintigste eeuw enkele schuren zijn gebouwd die inmiddels weer zijn afgebroken. Slechts op één boorpunt bleek de bodemopbouw nog gedeeltelijk intact te zijn. Deze wordt hier gekenmerkt door een (restant van) een humusrijke bouwvoor op een matig humeuze overgangslaag met daaronder, het schone gele zand van de C-horizont. Van de bouwvoor resteert hier te weinig om te kunnen bepalen of hier oorspronkelijk een esdek aanwezig is geweest zoals de bodemkaart aangeeft. Bij het zeven van het opgeboorde zand zijn slechts moderne insluitsels aangetroffen; archeologische indicatoren, ontbreken volledig.

⁷ Archeologisch Rapport 1039 Het Hungeling Eerbeek, Archeopro, april 2010

In verband met de sterke bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden, rekening zou moeten worden gehouden. Voor het gehele plangebied geldt dat de middelhoge tot hoge archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar een lage verwachting.

Positief selectiebesluit

Naar aanleiding van het uitgevoerde archeologische onderzoek heeft de gemeente Brummen op 26 april 2010 besloten dat ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging met betrekking tot archeologie geen nader onderzoek noodzakelijk is.

5. JURIDISCHE PLANOPZET

5.1 Algemeen

De in deze toelichting beschreven planopzet is juridisch-planologisch vertaald in een bestemmingsregeling, die bindend is voor overheid en burgers. Het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding en regels en is voorzien van een toelichting. De regels en verbeelding vormen het juridisch bindende deel, terwijl de toelichting geen juridische binding heeft, maar moet worden beschouwd als handvat voor de uitleg en de onderbouwing van de opgenomen bestemmingen.

De regels bevatten het juridische instrumentarium voor het regelen van het gebruik van de gronden, bepalingen omtrent de toegelaten bebouwing, regelingen betreffende het gebruik van aanwezige en/of op te richten bouwwerken. De verbeelding heeft een rol voor toepassing van de regels, alsmede de functie van visualisering van de bestemmingen.

5.2 Systematiek

In deze paragraaf wordt de opbouw en systematiek van de regels en de wijze waarop de regels gehanteerd dienen te worden, uiteengezet.

De regels van het plan bestaan uit vier hoofdstukken, waarin achtereenvolgens de inleidende regels, de bestemmingsregels, de algemene regels en de overgangs- en slotregels aan de orde komen. Voor de systematiek is aangesloten op de SVBP2008.

Hieronder wordt de systematiek, opbouw en indeling van de regels kort toegelicht.

5.2.1 Inleidende regels

Begrippen

In deze bepaling zijn omschrijvingen gegeven van de in het bestemmingsplan gebruikte begrippen. Deze worden opgenomen om interpretatieverschillen te voorkomen. Begripsbepalingen zijn alleen nodig voor begrippen die gebruikt worden in de regels en die tot verwarring kunnen leiden of voor meerdere uitleg vatbaar zijn.

Wijze van meten

Om op een eenduidige manier afstanden, oppervlakten en inhoud van gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde, te bepalen wordt in de wijze van meten uitleg gegeven wat onder de diverse begrippen wordt verstaan. Ten aanzien van de

wijze van meten op de plankkaart geldt steeds dat het hart van een lijn moet worden aangehouden.

5.2.2 Bestemmingsregels

In dit hoofdstuk worden de bouw- en gebruiksregels binnen de verschillende bestemmingen uiteengezet. Daarnaast zijn ontheffingsbevoegdheden opgenomen, om het plan de benodigde flexibiliteit te geven.

5.2.3 Algemene regels

- *Anti-dubbeltelbepaling*: deze bepaling is opgenomen om te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen en bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld;
- *Algemene bouwregels*: deze bepaling bevat algemene regels omtrent ondergronds bouwen, ondergeschikte bouwdelen, bestaande afstanden en maten;
- *Algemene ontheffingsregels*: in dit artikel wordt een opsomming gegeven van de regels waarvan ontheffing kan worden verleend. Het gaat hierbij om de bevoegdheid om ontheffing te verlenen van de regels die gelden voor alle bestemmingen in het plan. De criteria, die bij toepassing van de ontheffingsbevoegdheid in acht moeten worden genomen, zijn aangegeven;
- *Algemene wijzigingsregels*: in deze bepaling is aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven het plan te wijzigen. Het gaat hier om wijzigingsbevoegdheden met een algemene strekking. De criteria, die bij toepassing van de wijzigingsbevoegdheid in acht moeten worden genomen, zijn aangegeven;
- *Algemene procedureregels*: in deze bepaling staat aangegeven welke procedure dient te worden gevolgd bij de voorbereiding van het toepassen van een ontheffingsbevoegdheid en/of een wijzigingsbevoegdheid en het stellen van nadere eisen.

5.2.4 Overgangs- en slotregels

- *Overgangsrecht*: bouwwerken welke op het moment van inwerkingtreding van het bestemmingsplan bestaan (of waarvoor een bouwvergunning is aangevraagd) mogen blijven bestaan, ook al is er strijd met de bebouwingsregels. De overgangsbepaling houdt niet in dat het bestaand, illegaal opgerichte, bouwwerk legaal wordt, noch brengt het met zich mee dat voor een dergelijk bouwwerk alsnog een bouwvergunning kan worden verleend. Burgemeester en wethouders kunnen in beginsel dus nog gewoon gebruik maken van hun handhavingsbevoegdheid;

- Het gebruik van de grond en opstallen, dat afwijkt van de regels op het moment van inwerkingtreding van het plan mag eveneens worden voortgezet;
- *Slotregel*: deze bepaling geeft aan op welke manier de regels kunnen worden aangehaald.

5.3 Systematiek per bestemming

5.3.1 Inleiding

Ten aanzien van de gebruiksmogelijkheden wordt uitgegaan van directe toelating van alle gewenste functies. Dit betekent concreet dat naast het positief bestemmen van alle bestaande functies ook alle in de toekomst gewenste functies direct worden toegelaten. Welke functies waar toegelaten worden, is een planologische keuze. Dit betekent dat na inwerkingtreding van het bestemmingsplan geen tot weinig ruimte meer zal zijn voor afweging, wat leidt tot een transparante regelgeving voor alle betrokken partijen.

Per bestemming wordt aangegeven wat de gebruiks- en bouwmogelijkheden zijn en welke ontheffings- en wijzigingsbevoegdheden eventueel opgenomen zijn.

5.3.2 Beschrijving per bestemming

Tuin

Gebruik

De voor "Tuin" aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen behorende bij de op de aangrenzende gelegen hoofdgebouwen. Daarnaast zijn tevens de daarbij behorende gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, waterlopen en waterpartijen toegestaan.

Bouwen

Voor het bouwen van gebouwen geldt dat uitsluitend aan- en/of uitbouwen en aangebouwde bijgebouwen (zoals erkers) toegestaan zijn op de gronden voor de voorgevellijn van het hoofdgebouw dan wel op minimaal 1,5 meter achter de voorgevellijn van het hoofdgebouw. De breedte bedraagt maximaal 50% van de breedte van de gevel van het hoofdgebouw waaraan het bijgebouw is aangebouwd. De hoogte van een aan- en/of uitbouw en aangebouwde bijgebouwen mag maximaal 4 meter bedragen en niet hoger dan de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw. De maximale diepte van wat aan de voorgevel mag worden aangebouwd bedraagt 1,2 meter. Voor de zijgevel bedraagt dit 1,5 meter.

Voor het bouwen van bouwwerken geen gebouwen zijnde geldt dat de maximale bouwhoogte van erf- en terreinafscheidigen 1 meter bedraagt. Dit met uitzondering van vlaggenmasten, deze mogen maximaal 8 meter bedragen.

Wonen

Gebruik

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor wonen. Daarnaast is een aan huis gebonden beroep toegestaan, mits het voldoet aan een aantal voorwaarden. Tevens zijn tuinen, erven, parkeervoorzieningen, waterlopen, waterpartijen, gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde toegestaan.

Bouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen geldt uitsluitend vrijstaande woningen zijn toegestaan en dat hoofdgebouwen binnen het bouwvlak worden gebouwd. De goot-, bouwhoogte en maximaal aantal woningen zijn aangegeven op de verbeelding. Het hoofdgebouw dient met de voorgevel op of maximaal 1 meter achter de gevellijn te worden geplaatst.

Voor het bouwen van aan- en/of uitbouwen en bijgebouwen geldt dat de gezamenlijke oppervlakte maximaal 70 m² mag bedragen, mits de bebouwde oppervlakte van het bouwperceelgedeelte achter de voorgevellijn niet meer bedraagt dan 60%. Indien de bouwmogelijkheden voor het hoofdgebouw in het bouwvlak niet volledig zijn benut, mag deze worden gebruikt voor de realisatie van aan- en/of uitbouwen en bijgebouwen zonder dat dit ten koste gaat van de zojuist genoemde 60%. Een aan- en/of uitbouw dan wel een bijgebouw mag uitsluitend vanaf 3 meter achter (het verlengde van) de voorgevel van de woning worden gebouwd en mag tevens gebruikt worden ten behoeve van de woonfunctie. De maximale goot- en bouwhoogte bedragen 3 respectievelijk 6 meter. De afstand tot achterliggende perceelsgrens moet minimaal 8 meter bedragen.

Voor het bouwen van bouwwerken geen gebouwen zijnde geldt dat ze zowel binnen als buiten het bouwvlak gebouwd mogen worden. Overkappingen mogen echter uitsluitend achter de gevellijn gebouwd worden. De gezamenlijke oppervlakte bedraagt per bouwperceel maximaal 40 m², met dien verstande, dat het achter de voorgevellijn aanwezige voor de hoofdbestemming bestemde erf voor niet meer dan 60% wordt bebouwd. De bouwhoogte bedraagt niet meer dan 3 meter, met uitzondering van erfafscheidingen, waarvan de hoogte maximaal 2 meter mag bedragen, met dien verstande dat de hoogte voor erf- en terreinafscheidingen voor zover gelegen voor de gevellijn maximaal 1 meter mag bedragen. De bouwwerken, geen gebouwen zijnde dienen voor het overige naar aard en afmetingen bij deze bestemming te passen.

6. FINANCIËEL-ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

De ontwikkeling die met onderhavig plan wordt mogelijk gemaakt, betreft een particulier initiatief. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te verankeren is voor rekening en risico van de particuliere initiatiefnemer een gedeeltelijke herziening van het bestemmingsplan 'Kom Eerbeek' (inclusief benodigde onderzoeken op het gebied van milieuhygiëne) opgesteld. Kosten ten aanzien het opstellen van de planherziening en de benodigde onderzoeken zijn verzekerd via de legesverordening. Tevens is er een planschade overeenkomst afgesloten. In de planschadeovereenkomst wordt geregeld dat als er planschade wordt geclaimd vanwege de gevolgde procedure voor het herzien van het bestemmingsplan ter plaatse, de vergunninghouder degene is die de kosten van het onderzoek naar die claim en de eventueel toegewezen claim moet betalen.

7. PROCEDURE

7.1 Algemeen

De procedures voor vaststelling van een bestemmingsplan zijn door de wetgever geregeld. Aangegeven is dat tussen gemeente en verschillende instanties overleg over het plan moet worden gevoerd alvorens een ontwerpplan ter visie gelegd kan worden. Bovendien is het noodzakelijk dat belanghebbenden de gelegenheid hebben om hun visie omtrent het plan te kunnen geven.

7.2 Wettelijk (voor)overleg

Het besluit ruimtelijke ordening geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg plegen met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. De instanties die in kennis gesteld moeten worden van dit bestemmingsplan zullen worden geïnformeerd.

7.3 Vaststellingsprocedure

De vaststellingsprocedure van het bestemmingsplan zal plaatsvinden volgens artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening. Het bestemmingsplan wordt in dit kader ter visie gelegd gedurende een periode van zes weken. Gedurende deze periode kan een ieder zijn zienswijzen kenbaar maken tegen het plan. Het plan zal daarna, al dan niet gewijzigd, ter vaststelling worden aangeboden aan de gemeenteraad.

BIJLAGEN

Bijlage 1:

Verkennend bodemonderzoek

Verkennd
bodemonderzoek
't Hungeling tussen nr. 2a en 4
te Eerbeek
(gemeente Brummen)

Opdrachtgever: Architectenbureau 52Noord

Projectnummer: P1503.01

Datum: 31 maart 2009

Rapporteur: S. Gudden

Autorisatie: J. Geerdink M.Sc.



KOBESSEN MILIEU B.V.

Velperweg 157

6824 MB Arnhem

tel. (026) 443 26 63

fax (026) 443 86 56

info@kobessenmilieu.nl

www.kobessenmilieu.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Werkwijze vooronderzoek	4
2.2	Resultaten vooronderzoek	4
2.3	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VERKENNEND ONDERZOEK	6
3.1	Veld-/laboratoriumonderzoek	6
3.2	Onderzoeksresultaten	7
4	CONCLUSIES EN OPMERKINGEN	9
4.1	Conclusies	9
4.2	Aanbevelingen	9

BIJLAGEN

1	Boorprofielen en legenda
2	Kopie analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
4	Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid
5	Toetsingskader
6	Situatietekeningen
6.1	Topografisch overzicht en kadastrale kaart
6.2	Situatietekening met boorpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Architectenbureau 52Noord is door Kobessen Milieu B.V. in maart 2009 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Hungeling, tussen huisnummers 2a en 4 te Eerbeek (gemeente Brummen).

Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek bestaat uit twee delen, namelijk het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725 (Bodem; Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek; uitgegeven in januari 2009). Het verkennd onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (Bodem- Landbodemonderzoek: Strategie voor het uitvoeren van verkennd onderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een alleenstaande woning, waarbij de huidige bebouwing zal worden gesloopt.

Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van locatiespecifieke informatie ten behoeve van de adequate invulling van veld- en laboratoriumonderzoek. De doelstelling is tevens duidelijk te verkrijgen over de actuele gesteldheid van grond en grondwater.

Het doel van het verkennd onderzoek, strategie voor een onverdachte locatie, is aan te tonen dat in de grond op de onderzoekslocatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in gehalten boven de achtergrondwaarde (AW-2000).

Indeling rapport

Op de volgende pagina's wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en het verkennd onderzoek. In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek besproken, met daaruit volgend de hypothese. Hoofdstuk 3 omvat de resultaten van het verkennd onderzoek. Tenslotte worden de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 4 weergegeven.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze vooronderzoek

Ten behoeve van het onderhavige bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de richtlijnen, gesteld in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725 en NEN 5707 (asbestvooronderzoek). In het kader van het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het verwerken van de door de gemeente verstrekte gegevens;
- het visueel inspecteren van de onderzoekslocatie en de omgeving.

Bij de veldinspectie is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van mogelijke asbestverdachte materialen.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek (circa 600 m²) is kadastraal bekend bij de gemeente Hall onder sectie E nummer 5145. Ten aanzien van dit perceel zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 6.1, topografisch overzicht.

In bijlage 6.2 is een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is sinds 1900 in gebruik geweest als grasland. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden in het verleden. Momenteel is op de locatie een schuur aanwezig, welke in gebruik is als dierenverblijf (paarden, kippen).

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK 33-oost).

Het stromingsplan op de Veluwe wordt bepaald door stuwheuvels. Eerbeek is gelegen ten oosten van een stuwheuvel. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is oostelijk tot noord-oostelijk gericht. De ondoorlatende basis komt in het algemeen overeen met de kleiige afzettingen van het mioceen. Rondom Eerbeek worden boven de ondoorlatende basis twee watervoerende pakketten aangetroffen, gescheiden door een dikke laag fluvioglaciale klei.

Boven de fluvioglaciale klei bestaat het watervoerend pakket uit de zanden van de Formaties van Twente en Kreftenheye. Hoewel omtrent de verticale doorlatendheid van de miocene klei geen gegevens voorhanden zijn, wordt aangenomen dat deze afzetting ondoorlatend is. Hierboven wordt een watervoerend pakket aangetroffen bestaande uit matig doorlatende pliocene en oud pleistocene afzettingen en goed doorlatende jongere pleistocene afzettingen. Een slecht doorlatende fluvioglaciale kleilaag scheidt mogelijke het watervoerend pakket. De ligging van de zoet-/zoutwatergrens is niet bekend. Het maaiveld is gelegen op circa 25-35 m boven NAP.

Uitgevoerd bodemonderzoek onderzoekslocatie of directe omgeving

Volgens informatie van de gemeente Brummen is op de locatie en in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek verricht. Op de locatie 't Hungeling nr. 4 is een tank gesaneerd in 1998. Verder zijn er BIS historisch geen gegevens bekend van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

Asbest

Op basis van een visuele inspectie van de onderzoekslocatie zijn geen aanwijzingen verkregen voor de aanwezigheid van asbesthoudende materialen op of in de bodem van de locatie.

Omliggende percelen

In de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gevallen bekend van (grootschalige) bodemverontreiniging.

Achtergrondgehalten

Bij de gemeente zijn geen gegevens bekend van verhoogde achtergrondgehalten in de omgeving.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt niet verwacht dat op de onderzoekslocatie sprake zal zijn van aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. In overleg met de gemeente Brummen is besloten slechts de bebouwingslocatie (ca. 600 m²) te onderzoeken, waarbij twee aanvullende boringen zijn geplaatst in de beoogde tuin.

3 VERKENNEND ONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

Tenzij anders vermeld is het veldonderzoek uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Van de Giessen Milieupartner uit Sint Oedenrode.

Op 19 maart 2009 zijn 8 handboringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv (meter minus maaiveld), hiervan is 1 boring doorgezet tot maximaal 2,0 m-mv en 1 boring tot 4,5 m-mv ten behoeve van het plaatsen van een peilbuis voor het grondwateronderzoek. De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6.2).

De peilbuis is bemonsterd op 26 maart 2009. De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten en zijn respectievelijk 7,33 en 2.380. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

Een uitgebreide omschrijving van de veldwerkmethode is opgenomen in bijlage 4.

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. De monsters zijn onderzocht op de in tabel 1 weergegeven parameters.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Grond</i>			
MMBG1	1 t/m 4	0,0 – 0,5	NEN-grond*
MMBG2	5 t/m 8	0,0 – 0,5	NEN-grond
MMOG	1 en 2	1,0 – 3,5	NEN-grond
<i>Grondwater</i>			
Pb1	1	3,5 – 4,5	NEN-grondwater**

* minerale olie (GC), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (de 10 PAK genoemd in de Leidraad bodembescherming), metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's. Bij enkele representatieve (meng)monsters wordt tevens het lutum- en organische stofgehalte bepaald.

** minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen en bromoform) en metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

MM = mengmonster
Pb = peilbuis

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen. Op basis van deze boorbeschrijvingen is het bodemprofiel als volgt te omschrijven.

Tabel 2 Globale bodemopbouw van de onderzoekslocatie

Diepte (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 2,8	Matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak tot sterk grindig, zwak humeus zand
2,8 – 3,0	mineraal arm veen
3,0 – 3,5	matig fijn, zwak siltig, matig grindig zand
3,5 – 4,5	sterk zandig veen (met laagjes zand)

Zintuiglijke waarnemingen

In de boringen 1 t/m 4 en boring 6 zijn in de laag 0,0 – 0,5 m-mv sporen baksteen aangetroffen. Verder zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de AW-2000 (achtergrondwaarden) uit het Besluit Bodemkwaliteit en de interventiewaarde uit de Circulaire Bodemsanering 2006. De achtergrondwaarden kunnen globaal worden vergeleken met de streefwaarden waar eerder aan werd getoetst. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2006.

Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. De gehanteerde toetsingsniveaus worden hieronder toegelicht.

Grond

In de mengmonsters van de bovengrond MMBG1 en MMBG2 worden voor de onderzochte stoffen geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

In het mengmonster van de ondergrond MMOG1 worden voor de onderzochte stoffen geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden gemeten.

Aangezien alle individuele waarden voor PCB's onder de toetsingswaarden liggen, mag worden aangenomen dat dit tevens geldt voor som PCB's (zie bericht SenterNovem van 28-10-2008 dat is bijgevoegd in bijlage 5).

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 1 (GW1; filterstelling 3,5 – 4,5 m-mv) wordt voor barium (170 µg/l), nikkel (22 µg/l), zink (70 µg/l), xylenen som (0,3 µg/l) en som C+T dichlooretheen (0,7 µg/l) een lichte overschrijding van de streefwaarde gemeten. De overige onderzochte stoffen worden niet verhoogd aangetroffen.

4 CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

4.1 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging. Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, paragraaf 5.1, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese ‘onverdachte locatie’ op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek genuanceerd dient te worden. De onderzochte stoffen in de grond zijn aangetoond in een gehalte waarbij geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn gemeten. In het grondwater worden een aantal stoffen licht verhoogd boven de streefwaarde gemeten.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw.

4.2 Aanbevelingen

Aanvullend of nader onderzoek op de onderzoekslocatie is ons inziens niet noodzakelijk.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij de gemeente of Kobessen Milieu B.V.

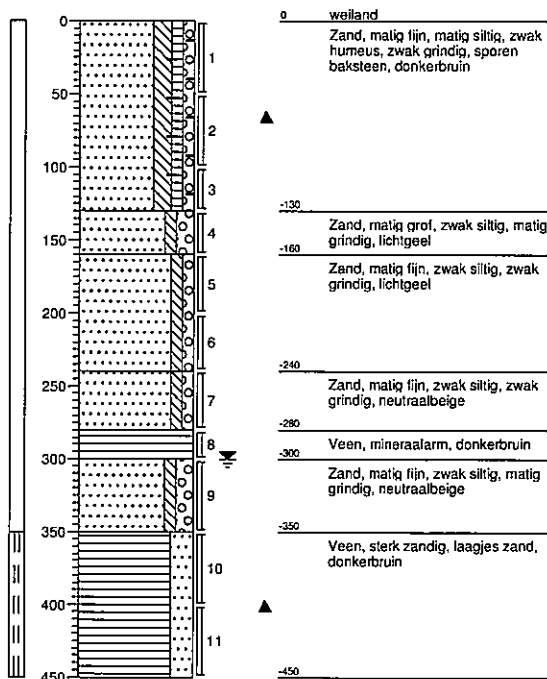
Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

BIJLAGEN

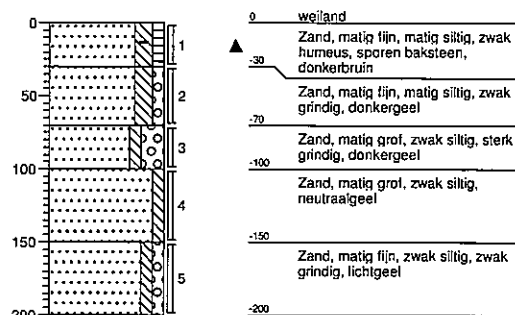
Bijlage 1
Boorprofielen en legenda

Boring: 1

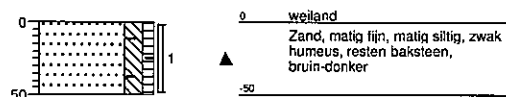
Datum: 19-03-2009
GWS: 300

**Boring: 2**

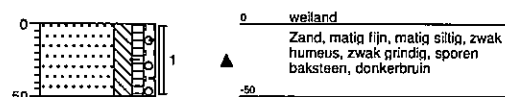
Datum: 19-03-2009
GWS:

**Boring: 3**

Datum: 19-03-2009
GWS:

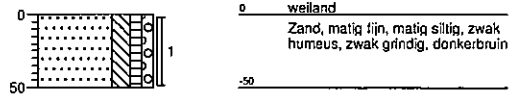
**Boring: 4**

Datum: 19-03-2009
GWS:

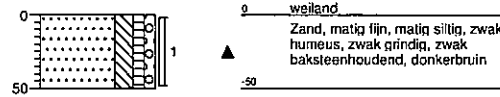


Boring: 5

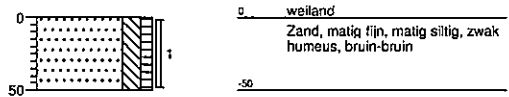
Datum: 19-03-2009
GWS:

**Boring: 6**

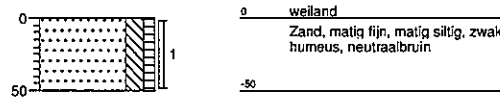
Datum: 19-03-2009
GWS:

**Boring: 7**

Datum: 19-03-2009
GWS:

**Boring: 8**

Datum: 19-03-2009
GWS:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

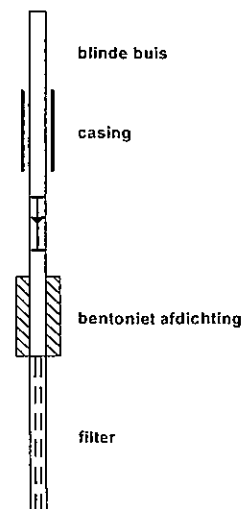
zand

	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
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage 2
Kopie analysecertificaten

Kobessen Milieu bv
T.a.v. de heer J. Geerdink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk : t Hungeling tussen 2a en 4 te Eerbeek (P1503.01)
Ons kenmerk : Project 287942
Validatieref. : 287942_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TULZ-KTRZ-EPXT-GAMD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 27 maart 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 287942
Project omschrijving : t Hungeling tussen 2a en 4 te Eerbeek (P1503.01)
Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

Monsterreferenties

1295726 = MMBG1: 1.1+2.1+3.1+4.1
1295727 = MMBG2: 5.1+6.1+7.1+8.1
1295728 = MMOG1: 1.4+1.5+1.6+1.7+1.9+2.4+2.5

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/03/2009	19/03/2009	19/03/2009
Ontvangstdatum opdracht	23/03/2009	23/03/2009	23/03/2009
Monstercode	1295726	1295727	1295728
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest %	89,5	87,3	92,4
S	organische stof (gec. voor lutum) %	2,6	3,2	0,3
S	lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	3,5	2,6	1,7

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba) mg/kg ds	14	15	9
S	cadmium (Cd) mg/kg ds	0,15	< 0,09	< 0,08
S	kobalt (Co) mg/kg ds	1	1	1
S	koper (Cu) mg/kg ds	8	6	2
S	kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,06	0,04	< 0,03
S	lood (Pb) mg/kg ds	19	14	< 3
S	molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,8
S	nikkel (Ni) mg/kg ds	3	3	3
S	zink (Zn) mg/kg ds	31	14	< 7

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	< 50	< 50	< 50
---	--	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fenanthreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	fluorantheen mg/kg ds	0,35	< 0,15	< 0,15
S	benz(a)anthraceen mg/kg ds	0,16	< 0,15	< 0,15
S	chryseen mg/kg ds	0,21	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluorantheen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	0,19	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10) mg/kg ds	1,5	1,1	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -52 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -101 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -118 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -138 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -153 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	PCB -180 mg/kg ds	< 0,004	< 0,004	< 0,004
S	som PCBs (7) mg/kg ds	0,020	0,020	0,020

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086)

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TULZ-KTRZ-EPXT-GAMD

Ref.: 287942_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 287942
Project omschrijving	: t Hungeling tussen 2a en 4 te Eerbeek (P1503.01)
Opdrachtgever	: Kobessen Milieu bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

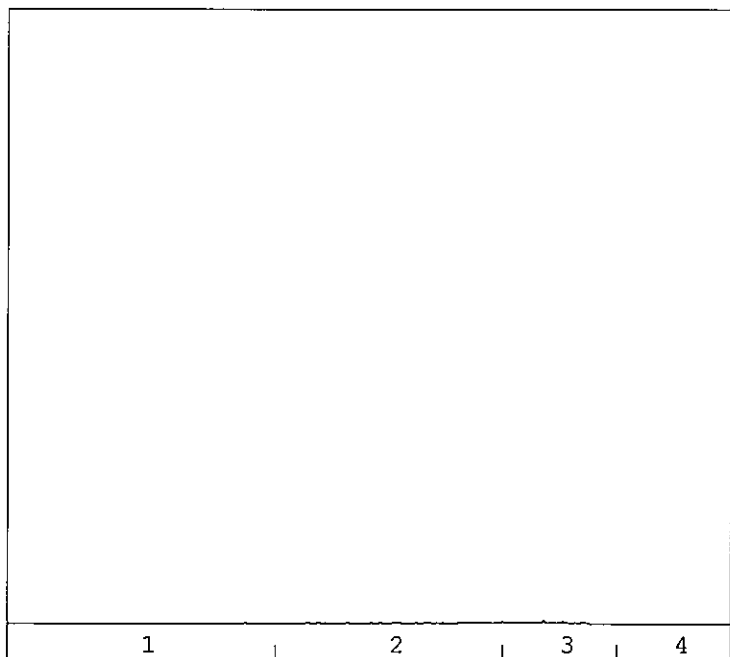
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1295726
Project omschrijving : t Hungeling tussen 2a en 4 te Eerbeek (P1503.01)
Uw referentie : MMBG1: 1.1+2.1+3.1+4.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	50 %
3) fractie C30 t/m C35	43 %
4) fractie C36 t/m C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

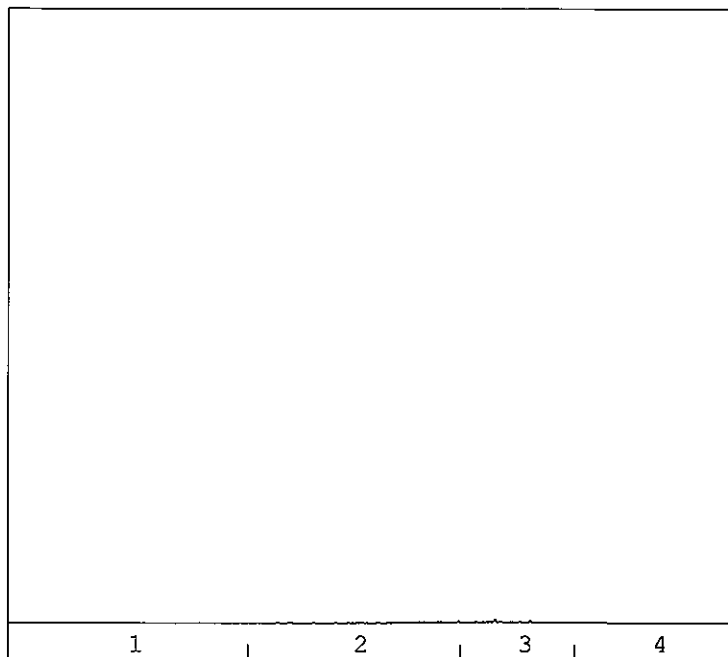
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1295727
Project omschrijving : t Hungeling tussen 2a en 4 te Eerbeek (P1503.01)
Uw referentie : MMBG2: 5.1+6.1+7.1+8.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	39 %
3) fractie C30 t/m C35	46 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

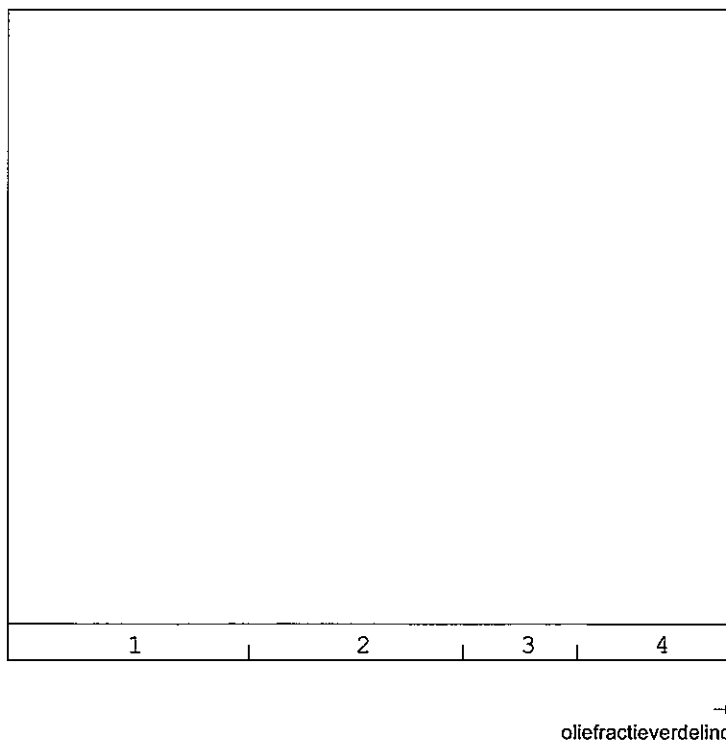
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1295728
Project omschrijving : t Hungeling tussen 2a en 4 te Eerbeek (P1503.01)
Uw referentie : MMOG1: 1.4+1.5+1.6+1.7+1.9+2.4+2.5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	39 %
2) fractie C20 t/m C29	8 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Kobessen Milieu bv
T.a.v. de heer J. Geerdink
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Uw kenmerk : t Hungeling te Eerbeek (P1503.01)
Ons kenmerk : Project 288629
Validatieref. : 288629_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BMBU-GHSF-ULKX-XCKW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 30 maart 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 288629
Project omschrijving : t Hungeling te Eerbeek (P1503.01)
Opdrachtgever : Kobessen Milieu bv

Monsterreferenties
 1394051 = GW1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/03/2009
Ontvangstdatum opdracht : 27/03/2009
Monstercode : 1394051
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	170
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	13
S koper (Cu)	µg/l	10
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	1
S nikkel (Ni)	µg/l	22
S zink (Zn)	µg/l	70

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100
-------------------------------------	------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'O' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BMBU-GHSF-ULKX-XCKW

Ref.: 288629_certificaat_v1



Tabel 2 van 2



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 288629
Project omschrijving	: t Hungeling te Eerbeek (P1503.01)
Opdrachtgever	: Kobessen Milieu bv

Opmerkingen m.b.t. analyses

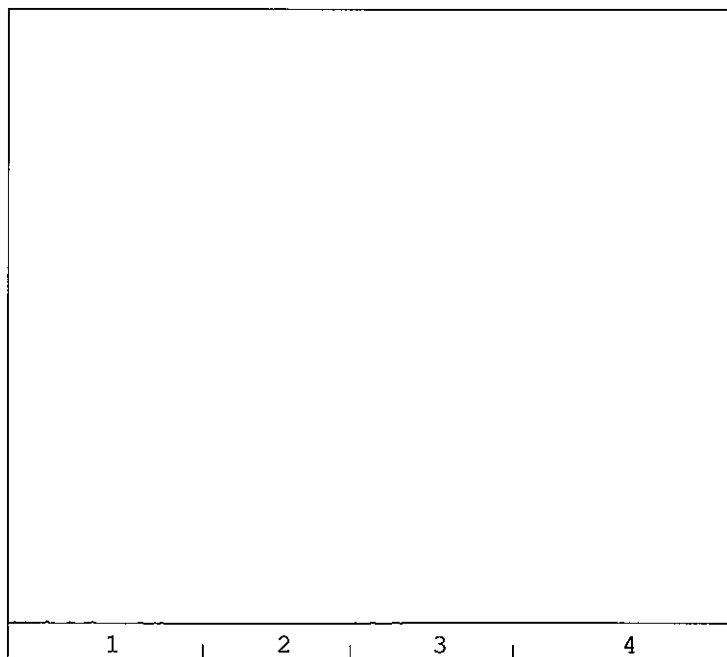
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1394051
Project omschrijving : t Hungeling te Eerbeek (P1503.01)
Uw referentie : GW1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	4 %
3) fractie C30 t/m C35	52 %
4) fractie C36 t/m C40	44 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bijlage 3

Toetsing van de analyseresultaten

Tabel x: Analyseresultaten grondmonsters met toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarde. Gehalte in mg/kgds

Monster: Bodemtype ¹⁾	MMBG1: 1.1+2.1+3.1+ 4.1 ¹ I	MMBG2: 5.1+6.1+7.1+ 8.1 ² II	MMOG1: 1.4+1.5+1.6+ 1.7+1.9+2.4+ 2.5 ³ III
droge stof (gew.-%)	89,5	87,3	92,4
organische stof (%vdDS)	2,6	3,2	0,3
min. delen < 2µm (%vdDS)	3,5	2,6	1,7
Metalen			
barium	14	15	9
cadmium	0,15	< 0,09	< 0,08
kobalt	1	1	1
koper	8	6	2
kwik	0,06	0,04	< 0,03
lood	19	14	< 3
molybdeen	< 0,8	< 0,9	< 0,8
Nikkel	3	3	3
zink	31	14	< 7
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,5	1,1	1,0
minerale olie			
totaal olie c10-c40	< 50	< 50	< 50
Overig			
som PCBs (7)	0,020 *	0,020 *	0,020 *

- 1 MMBG1: 1.1+2.1+3.1+4.1
2 MMBG2: 5.1+6.1+7.1+8.1
3 MMOG1: 1.4+1.5+1.6+1.7+1.9+2.4+2.5

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingkader van VROM (circulaire: Circulaire bodemsanering 2006 bodemsanering zoals gewijzigd op 1 oktober 2008). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
1) De achtergrond - en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 3,5 % humus 2,6 %
II lutum 2,6 % humus 3,2 %
III lutum 1,7 % humus 0,3 %

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 3.5 % en humus 2.6 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	58	170	282
cadmium	0,37	4,15	7,93
kobalt	4,97	34	63
koper	21	60	98
kwik	0,11	13	26
lood	33	191	350
molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	14	26	39
zink	64	198	331
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,5	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	49	675	1300
Overig			
som PCBs (7)	0,0052	0,1326	0,26

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 2.6 % en humus 3.2 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	53	154	255
cadmium	0,37	4,2	8,04
kobalt	4,55	31	58
koper	21	59	98
kwik	0,11	13	26
lood	33	190	348
molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	13	24	36
zink	63	192	322
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,5	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	61	830	1600
Overig			
som PCBs (7)	0,0064	0,1632	0,32

Achtergrond- en interventiewaarden grond (mg/kgds) voor lutum 1.7 % en humus 0.3 %

Toetsingwaarden	Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium	49	143	237
cadmium	0,35	3,95	7,55
kobalt	4,27	29	54
koper	19	56	92
kwik	0,1	13	25
lood	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
zink	59	181	303
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)(0.7)	1,5	21	40
minerale olie			
totaal olie c10-c40	38	519	1000
Overig			
som PCBs (7)	0,004	0,102	0,2

Tabel x: Analyseresultaten grondwatermonsters met toetsing aan de streef en interventiewaarde. Gehalte in µg/l

Monster:	GW1	
Metalen		
barium (Ba)	170	*
Cadmium (Cd)	< 0,1	
kobalt (Co)	13	
Koper (Cu)	10	
Kwik (Hg)	< 0,05	
Lood (Pb)	< 1	
molybdeen (Mo)	1	
Nikkel (Ni)	22	*
Zink (Zn)	70	*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
benzeen	< 0,2	
tolueen	< 0,2	
ethylbenzeen	< 0,2	
Xylenen (som)	0,3	*
styreen	< 0,2	
Vluchtige organische hologeenkoolwaterstoffen		
Dichloormethaan	< 1,0	
Trichloormethaan	< 0,1	
Tetrachloormethaan	< 0,1	
Trichlooretheen	< 0,1	
Tetrachlooretheen	< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	< 0,5	
1,1-dichlooretheen	< 0,5	
1,2-Dichloorethaan	< 0,5	
som C+T dichlooretheen	0,7	*
1,2-Dichloorpropaan	< 0,5	
som dichloorpropanen	0,8	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	
Vinylchloride	< 0,5	
tribroommethaan	< 0,5	
Minerale olie		
Minerale olie (GC) (C10 C40)	< 100	
Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	< 0,2	

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingkader van VROM (circulaire: Circulaire bodemsanering 2006 zoals gewijzigd op 1 oktober 2008) De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

Streef- en interventiewaarden grondwater (µg/l)

Toetsingwaarden	Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Metalen			
barium (Ba)	50	338	625
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
Koper (Cu)	15	45	75
Kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
Nikkel (Ni)	15	45	75
Zink (Zn)	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
benzeen	0,2	15	30
tolueen	7	504	1000
ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som)	0,2	35	70
styreen	6	153	300
Vluchtige organische holoalkoolwaterstoffen			
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan	6	203	400
Tetrachloormethaan	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	24	262	500
Tetrachlooretheen	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
som C+T dichlooretheen	0,01	10	20
som dichloorpropanen	0,8	40	80
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
Vinylchloride	0,01	2,505	5
tribroommethaan			630
Minerale olie			
Minerale olie (GC) (C10 C40)	50	325	600
Polycyclische koolwaterstoffen (PAK)			
naftaleen	0,01	35	70

Bijlage 4

Onderzoeksmethodiek en betrouwbaarheid

ONDERZOEKSMETHODIEK EN BETROUWBAARHEID

1 Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt beschreven welke technieken worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De te gebruiken technieken zijn beschreven in de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL-SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters) van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Protocol 2001 beschrijft het (handmatig) plaatsen van boringen en peilbuizen ten behoeve van milieukundig onderzoek met inzet van voor het bodemprofiel en het onderzoeksdoel geschikt boorgereedschap, waarbij grondmonsters worden verkregen die representatief zijn voor de bemonsterde bodemlaag. Het protocol beschrijft tevens het inmeten van monsterpunten en het bepalen van maaiveld- en peilbuishoogten door middel van waterpassing. In VKB-protocol 2002 wordt de methode voor het nemen van grondwatermonsters beschreven.

1.1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals grindboor, riverside- en gutsboor.

1.2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor (zandpomp) toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In ster cohesieve bodemlagen (klei, leem) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv worden geboord.

1.3 Het plaatsen van peilbuizen

Afhankelijk van de doelstelling van het onderzoek c.q. de peilbuis, varieert de diameter van het boorgat, de diepte waarop het filter wordt geplaatst en de lengte van het filter. Voor het nemen van grondwatermonsters worden HDPE peilbuizen (loodvrij) in het boorgat geplaatst, die bestaan uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende hoogte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijflaag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis, welke in het boorgat achterblijft (verloren casing) en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijflaag gewenst is, wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van minimaal drie maal de inhoud van het watervoerend deel van de peilbuis wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

1.4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van maximaal 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (1 – 5°C) en 1 maand bewaard (afhankelijk van de te analyseren verontreinigingen) voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde “olie op waterproef”. Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

1.5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de grondwatermonsters worden genomen, worden de peilbuizen doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij iedere peilbuis een nieuwe slang (o.a. PE, teflon) gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreiniging naar andere monsterpunten. Tijdens monsterneming worden de pH (zuurtegraad) en EC (elektrisch geleidingsvermogen) gemeten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling, afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (1 – 5°C) en vervoerd naar het laboratorium.

2 Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de (voorlopige) Nederlandse Normen (NVN en NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op het laboratorium van Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS 3000). De specificatie van de analysemethoden is bij Kobessen Milieu B.V. bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog met betrouwbare kan worden vastgesteld.

3 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 5

Toetsingskader

BIJLAGE: TOETSINGSKADER

De circulaire “Bodemsanering 2006”, gepubliceerd in de Staatscourant, d.d. 10 juli 2008) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) gaat in op de saneringsdoelstelling en de manier waarop de ernst van bodemvervuiling wordt vastgesteld en de spoed waarmee die moet worden gesaneerd. De circulaire is vastgesteld voor de droge bodem en is in werking getreden op 1 oktober 2008. Met het in werking treden van eerdergenoemde circulaire is de circulaire “Streef- en interventiewaarden bodemsanering” komen te vervallen.

Met de circulaire is aansluiting gezocht bij het nieuwe Besluit Bodemkwaliteit, zoals in werking is getreden op 1 januari 2008 (Staatsblad 2007, nummer 469, d.d. 22 november 2007). In het Besluit Bodemkwaliteit staan de kwaliteitseisen waaraan bouwstoffen, grond en baggerspecie moeten voldoen wanneer deze op of in de bodem of in oppervlaktewater worden toegepast of verspreid. Onder het Besluit Bodemkwaliteit valt de Regeling Bodemkwaliteit, welke een technische invulling geeft aan de hoofdregels van het Besluit Bodemkwaliteit en uitleg over de uitvoering.

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (o.a. woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel ‘Streef- en interventiewaarden grond en grondwater’ is het toetsingskader weergegeven voor een aantal verontreinigende stoffen, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk streefwaarden en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond zijn afkomstig uit de circulaire “Bodemsanering 2006”. De streefwaarden voor grond zijn overeenkomstig de achtergrondwaarden uit het Besluit Bodemkwaliteit.

- De streefwaarde geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van ernstige (bodem)verontreiniging.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde $((\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2)$ wordt overschreden.

In de circulaire “Bodemsanering 2006” is een Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest bijgevoegd, welke criteria geeft voor het bepalen of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het “protocol asbest” gelden de volgende uitgangspunten:

- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie.
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool).
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die ontstaan zijn voor 1993) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht gesaneerd dienen te worden.
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Tabel: Streef- en interventiewaarden grond en grondwater

Stof	Grond (mg/kg droge stof)				Grondwater ¹ (µg/l) ondiep (< 10 m-mv)	
	standaardbodem streefwaarde	interventiewaarde	L en H gecorrigeerd (zie opm. d) streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
1. Metalen						
Antimoon	4,0	22	4,0	22	-	20
Arseen	20	76	10,3+0,276(L+H)	39,3+1,05(L+H)	10	60
Barium	190	920	36,8+6,1L	178+29,7L	50	625
Cadmium	0,60	13	0,31+0,0054(L+3H)	6,6+0,116(L+3H)	0,4	6
Chroom	55	258	27,5+1,1L	129+5,16L	1	30
Chroom III	-	180	-	-	-	-
Chroom VI	-	78	-	-	-	-
Kobalt	15	190	3,3+0,47L	42,2+5,9L	20	100
Koper	40	190	16,7+0,67(L+H)	79,2+3,17(L+H)	15	75
Kwik	0,15	-	0,1+0,00084(2L+H)	-	0,05	0,3
Kwik (anorganisch)	-	36	-	-	-	-
Kwik (organisch)	-	4	-	-	-	-
Lood	50	530	29,4+0,59(L+H)	312+6,2(L+H)	15	75
Molybdeen	1,5	190	1,5	190	5	300
Nikkel	35	100	10+L	28,6+2,86L	15	75
Zink	140	720	50+1,5(2L+H)	257+7,7(2L+H)	65	800
2. Anorganische verbindingen						
Chloride (mg Cl/l)	-	-	-	-	100	1.500
Cyanide (vrij)	3,0	20	0,3H	2H	5	1.500
Cyanide (complex)	5,5	50	0,55H	5H	10	1.500
Thiocyanaat	6,0	20	0,6H	2H	-	-
3. Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,20	1,1	0,02H	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,20	110	0,02H	11H	4	150
Tolueen	0,20	32	0,02H	3,2H	7	1.000
Xylenen (som) ²	0,45	17	0,045H	1,7H	0,2	70
Styreen	0,25	86	0,025H	8,6H	6	300
Fenol	0,25	14	0,025H	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som) ²	0,30	13	0,03H	1,3H	0,2	200
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)³						
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
Fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
Antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
Fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
Chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
Benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
Benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ²	1,5	40	0,15H	4H	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) koolwaterstoffen						
Monochlooretheen (Vinylchloride) ⁴	0,10	0,1	0,01H	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,10	3,9	0,01H	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	0,02H	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	0,02H	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen ³	0,30	0,3	0,03H	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som) ²	0,30	1	0,03H	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som) ²	0,80	2	0,08H	0,2H	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	0,025H	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,025H	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,03H	H	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	0,025H	0,25H	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,03H	0,07H	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,015H	0,88H	0,01	40

Stof	Grond (mg/kg droge stof)				Grondwater ⁵ (µg/l)	
	standaardbodem streefwaarde	interventiewaarde	L en H gecorrigeerd (zie opm. d) streefwaarde	interventiewaarde	ondiep (< 10 m-mv) streefwaarde	interventiewaarde
b. chloorbenzenen⁵						
Monochloorbenzeen	0,20	15	0,02H	1,5H	7	180
Dichloorbenzenen (som) ²	2,0	19	0,2H	1,9H	3	50
Trichloorbenzenen (som) ²	0,015	11	0,0015H	1,1H	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som) ²	0,0090	2,2	0,0009H	0,22H	0,01	2,5
Pentachloorbenzenen (som) ²	0,0025	6,7	0,00025H	0,67H	0,003	1
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00085H	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen						
Monochloorfenolen (som) ²	0,045	5,4	0,0045H	0,54H	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ²	0,20	22	0,02H	2,2H	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ²	0,0030	22	0,0003H	2,2H	0,03*	10
Tetrachloorfenolen (som) ²	0,015	21	0,0015H	2,1H	0,01*	10
Pentachloorfenol	0,0030	12	0,0030H	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7) ²	0,020	1	0,002H	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
Monochlooranilinen (som) ²	0,20	50	0,02H	5H	-	30
Dioxine (som I-TEQ) ²	0,000055	0,00018	0,0000055H	0,000018H	-	Nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ²	0,070	23	0,007H	2,3H	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
Chloordaan (som) ²	0,0020	4	0,0002H	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som) ²	0,20	1	0,02H	0,1H	-	-
DDE (som) ²	0,10	1,3	0,01H	0,13H	-	-
DDD (som) ²	0,020	34	0,002H	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ²	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
Aldrin	-	-	-	-	0,009 ng/l*	-
Dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
Endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
Drins (som) ²	0,015	0,14	0,0015H	0,014H	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,00009H	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,0010	17	0,0001H	1,7H	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	0,0002H	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH	0,0030	1,2	0,0003H	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som) ²	-	-	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,00007H	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ²	0,0020	4	0,0002H	0,4H	0,005 ng/l*	3
b. organofosforpesticiden						
-						
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
Organotinverbindingen (som) ²	0,15	2,5	0,015H	0,25H	0,05*–16 ng/l	0,7
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55	4	0,055H	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
Atrazine	0,035	0,71	0,0035H	0,071H	29 ng/l	150
Carbaryl	0,15	0,45	0,015H	0,045H	2 ng/l*	50
Carbofuran ³	0,017	0,017	0,0017H	0,0017H	9 ng/l	100

Stof	Grond (mg/kg droge stof)				Grondwater ⁷ (µg/l)	
	standaardbodem streefwaarde	interventiewaarde	L en H gecorrigeerd (zie opm. d) streefwaarde	interventiewaarde	ondiep (< 10 m-mv) streefwaarde	interventiewaarde
7. Overige stoffen						
Asbest ⁸	-	100	-	100	-	-
Cyclohexanon	2,0	150	0,2H	15H	0,5	15.000
Dimethyl ftalaat	0,045	82	0,0045H	8,2H	-	-
Diethyl ftalaat	0,045	53	0,0045H	5,3H	-	-
Di-isobutyl ftalaat	0,045	17	0,0045H	1,7H	-	-
Dibutyl ftalaat	0,070	36	0,007H	3,6H	-	-
Butyl benzylftalaat	0,070	48	0,007H	4,8H	-	-
Dihexyl ftalaat	0,070	220	0,007H	22H	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	0,0045H	6H	-	-
Ftalaten (som) ²	-	-	-	-	0,5	5
Minerale olie ⁹	190	5.000	19H	500H	50	600
Pyridine	0,15	11	0,015H	1,1H	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,45	7	0,045H	0,7H	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,15H	0,88H	0,5	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	0,20	75	0,02H	7,5H	-	630

Aanvullende opmerkingen

a Beoordeling voor niet genoemde stoffen

Voor de beoordeling van niet genoemde stoffen is in de circulaire "Bodemsanering 2006" in bijlage 1 een tabel opgenomen met Indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigingen (INEV's). Voor deze stoffen zijn (nog) geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar en/of de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig. De status van de indicatieve niveaus is niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

b Omvang verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van 25 m³ bodemvolumen in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Hierop wordt in bijlage 1 en 2 van de circulaire "Bodemsanering 2006" verder ingegaan.

c Criterium voor nader onderzoek

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 \cdot (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

d Differentiatie naar grondsoort

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen in grond zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het voorstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

-
- ² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007)
- ³ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- ⁴ De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ⁵ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.
- ⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
- ⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.
- ⁸ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10x concentratie amfibool asbest)
- ⁹ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Nieuws

28-10-2008 | Toetsingsregels herzien voor rapportage- en aantoonbaarheidsgrenzen die hoger zijn dan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit

VROM en V&W hebben veel signalen uit de praktijk ontvangen dat de toetsingsregels voor analyseresultaten, waarbij de vereiste rapportagegrens AS3000 of aantoonbaarheidsgrens AP04 de normen overschrijdt, leiden tot problemen bij hergebruik van grond en baggerspecie. Deze situatie doet zich vooral voor bij toetsing van polychloorbifenylen (PCB's) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) die sinds 1 juli 2008 zijn opgenomen in een aantal standaard stoffenpakketten. Deze pakketten worden gebruikt bij onderzoek van landbodems en van waterbodems in regionale wateren en in Rijkswateren en voor het keuren van grond en bagger. Door de huidige toetsingsregels worden in sommige situaties ook totaal onverdachte en onbelaste (water)bodems geclassificeerd als kwaliteitsklasse Wonen, Industrie, klasse A of B.

De ministeries van VROM en V&W komen na de analyse van het probleem tot de conclusie dat herziening van de toetsingsregels, zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit nodig is. Vanwege de urgentie van de herziening, is besloten om deze wijziging vooruitlopend op formele wijziging van de Regeling bodemkwaliteit in de Staatscourant via dit nieuwsbericht te communiceren.

De wijziging luidt:

De opmerking onder tabel 1 en tabel 2 van bijlage B wordt vervangen door opname van bijlage G IV aan de Regeling bodemkwaliteit, die luidt:

De normen uit de Regeling bodemkwaliteit kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000 dan wel de vereiste aantoonbaarheidsgrens in AP04. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000 dan wel de aantoonbaarheidsgrens in AP04. Het hanteren van een strengere rapportagegrens respectievelijk aantoonbaarheidsgrens mag ook, mits deze is vastgesteld conform AS3000 respectievelijk AP04. Bij een resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" dan wel "< vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04", mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde "< een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan wel de vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04), dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan wel de vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten "< vereiste rapportagegrens AS3000" dan wel "< vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" vermenigvuldigd met 0,7.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" dan wel "< vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan wel de vereiste aantoonbaarheidsgrens AP04.

Toetsers van analyseresultaten en het bevoegd gezag kunnen vooruitlopend op de wijziging van de Regeling bodemkwaliteit reeds uitgaan van deze toetsingsregels.

Voor waterbodemmonsters geldt een overgangsperiode tot 1/7/2009 waarin laboratoria een voorlopige erkenning hebben gekregen en moeten bewijzen dat ze definitief voldoen aan de eisen van AS3000, onderdeel waterbodem. Tot 1/7/2009 geldt daarom tevens:

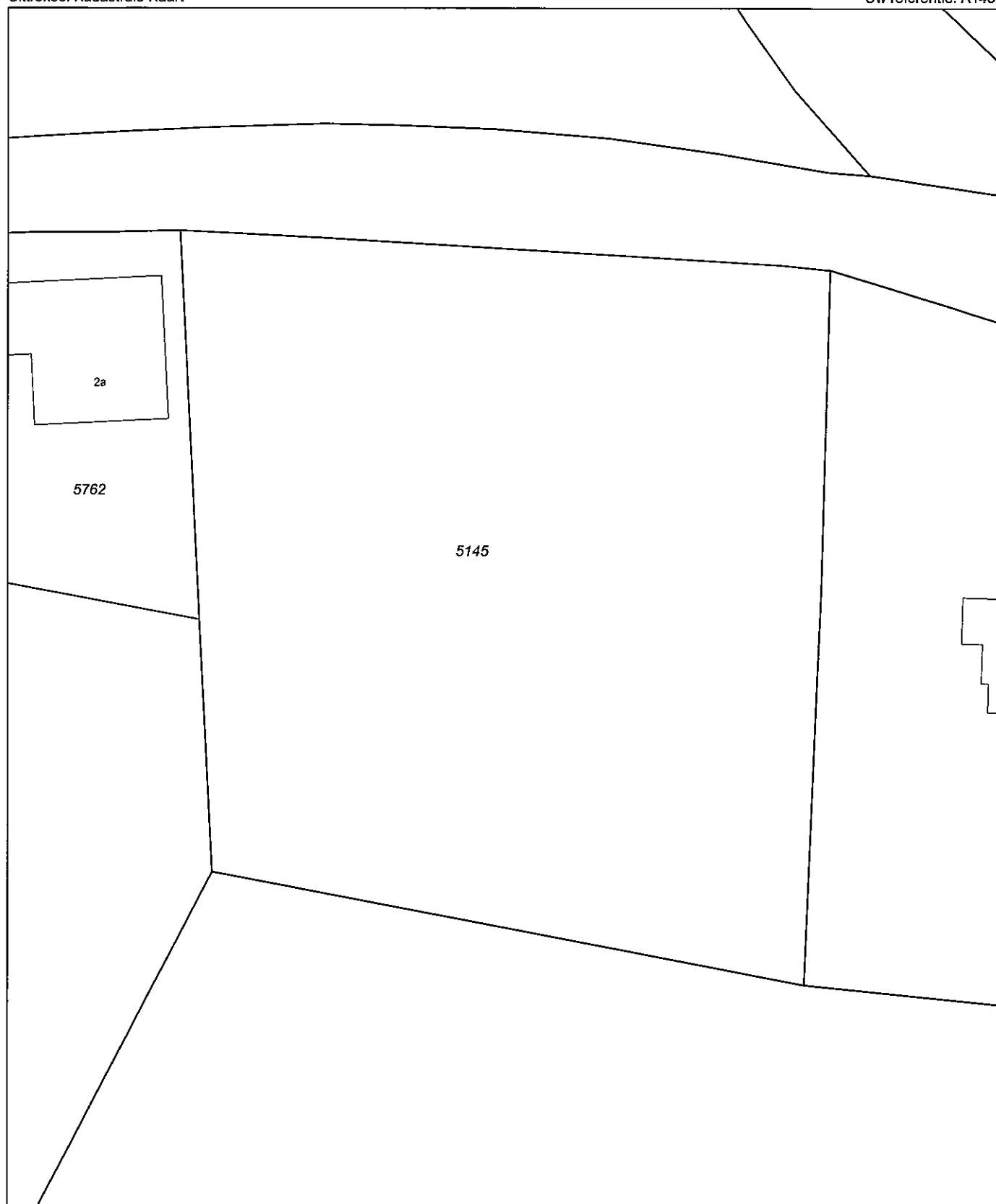
De analyses uitgevoerd door de laboratoria in waterbodemmonsters moeten per 1 juli 2009 voldoen aan de vereiste rapportagegrenzen uit AS3000 protocollen 3210 t/m 3290. Tot 1 juli 2009 mag daarom voor waterbodemmonsters een gerapporteerd resultaat '< rapportagegrens' beschouwd worden als indicatieve beoordeling en telt het resultaat niet mee bij het bepalen van de kwaliteit.

Wijzigingsdatum | 28-10-2008

Bijlage 6

Situatietekeningen

Bijlage 6.1
Topografisch overzicht en kadastrale kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

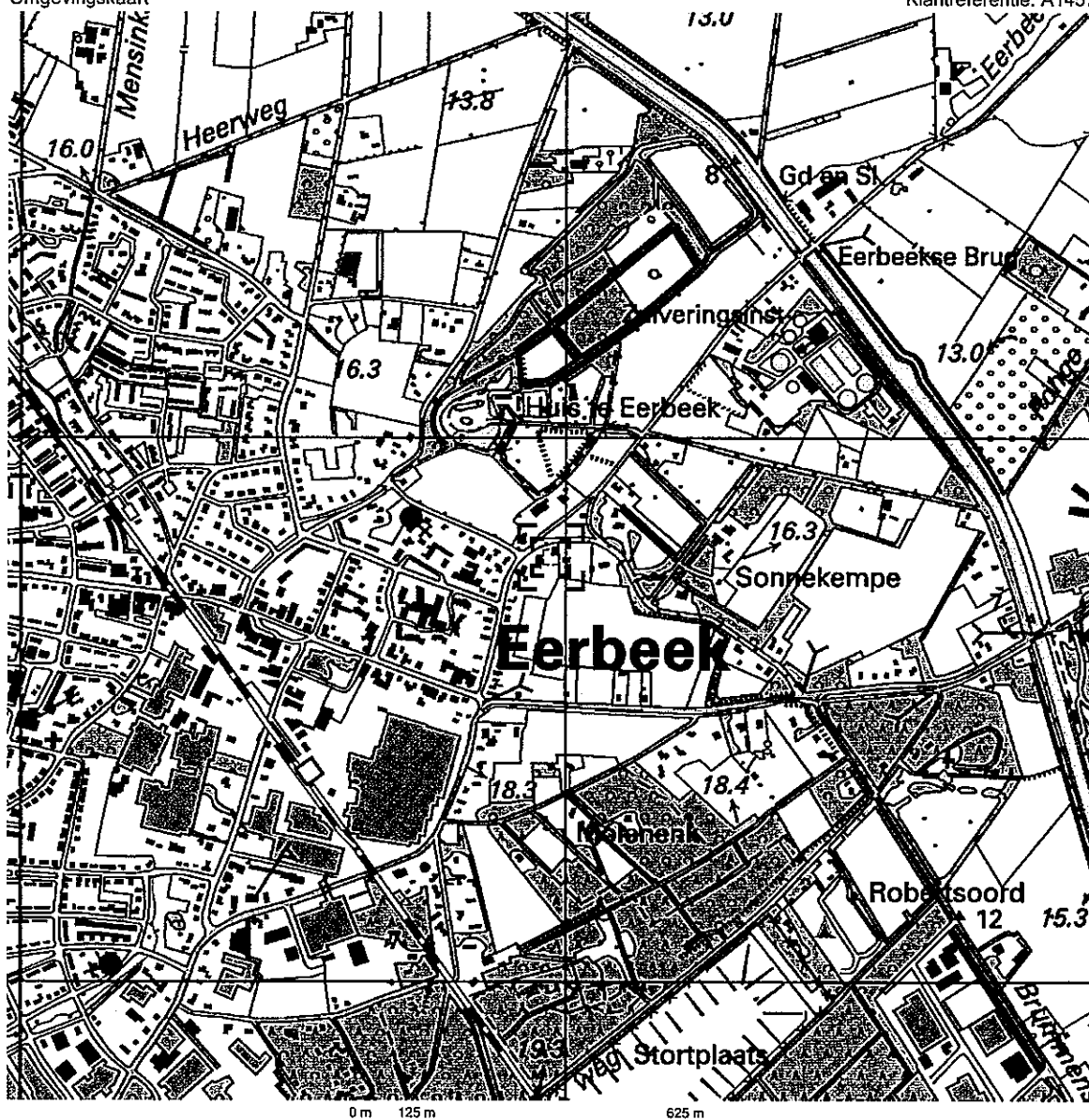
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente HALL
Sectie E
Perceel 5145



Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 6 maart 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



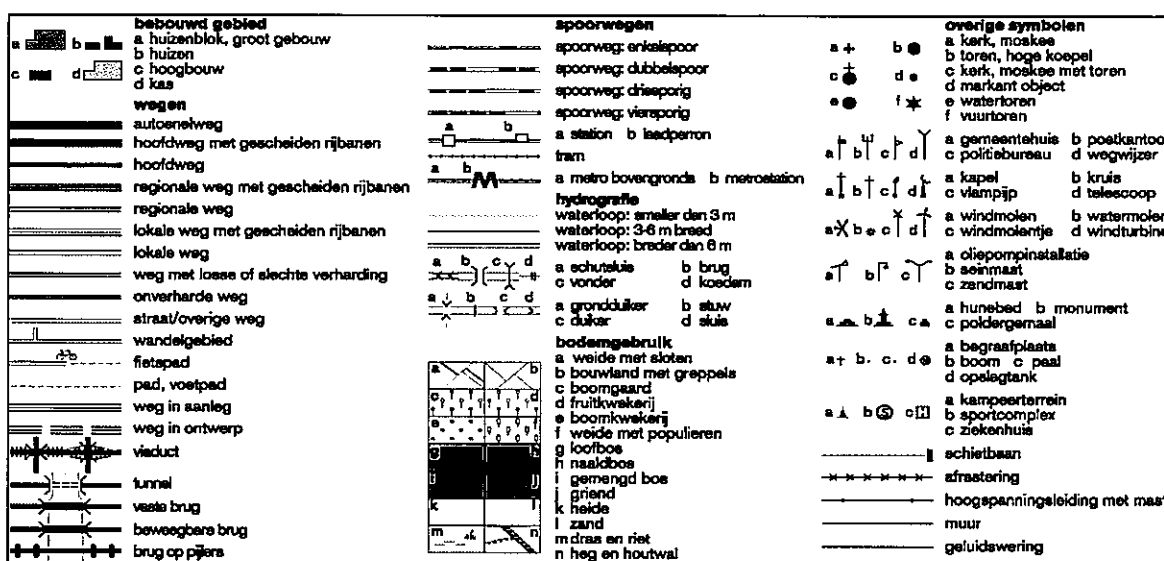
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

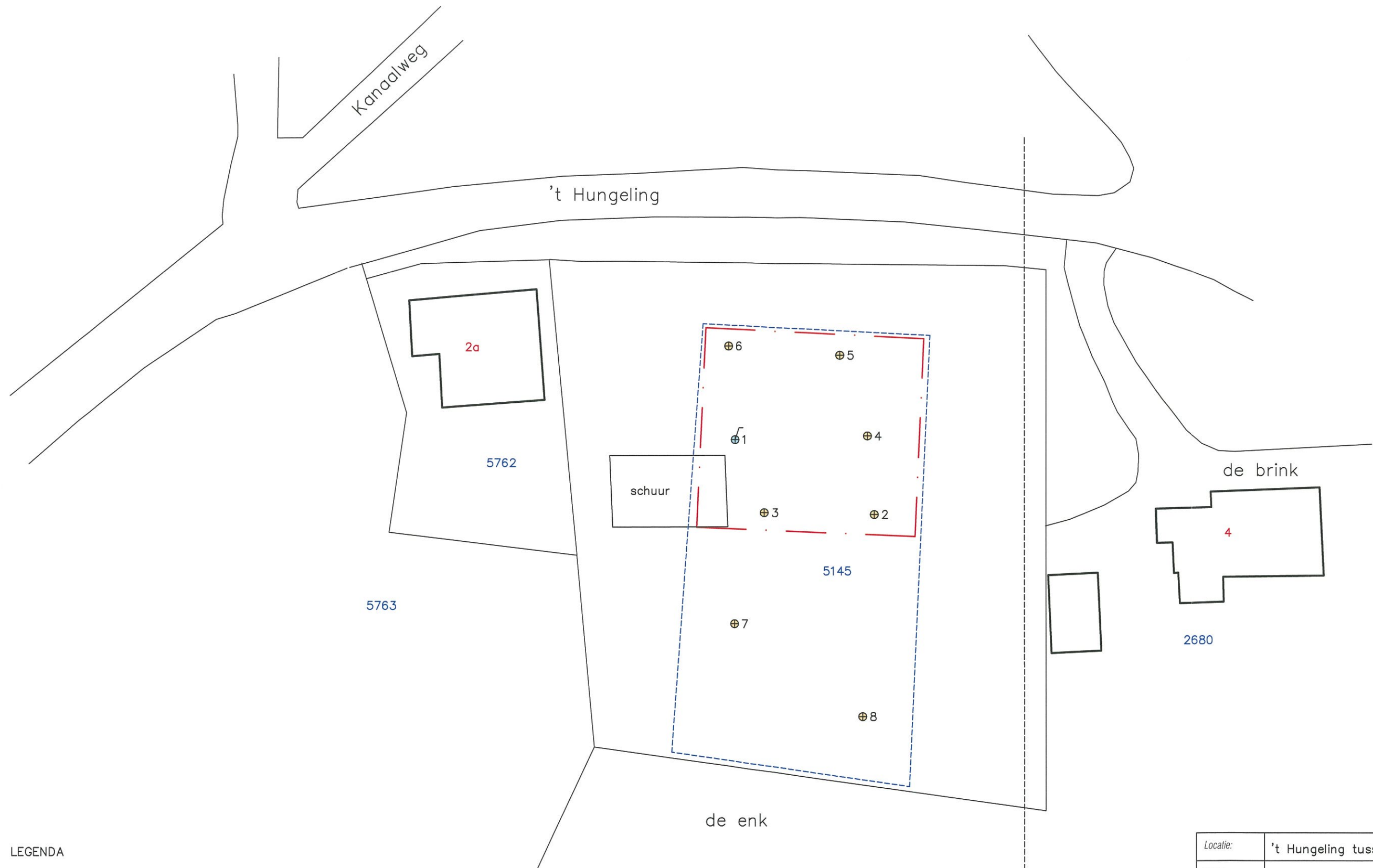
Hier bevindt zich Kadastraal object HALL E 5762

t Hungeling 2A, 6961 DV EERBEEK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



Bijlage 6.2
Situatietekening met boorpunten



LEGENDA

- ⊕ Boring
- ⊕ Peilbuis
- 25 Huisnummer
- 12345 Perceelsnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Bouwlocatie

Kad. gem: Hall
Sectie: E
Perceel: 5145

Locatie:	't Hungeling tussen 2a en 4 te Eerbeek		
Type:	Verkennd Bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	P1503.01		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	24-03-2009		
Getekend:	SG		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	P1503.01-1		



Adres: Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Telefoon: 026 - 4432663
Fax: 026 - 4438656
E-mail: info@kobessenmilieu.nl
Website: www.kobessenmilieu.nl

Bijlage 2:
Quicksan Natuurtoets

Quicksan natuurtoets 't Hungeling 2a-4 in Eerbeek

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

Rapportnummer: 0931



Quickscan natuurtoets 't Hungeling 2a-4 in Eerbeek

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

ZELHEM, MAART 2009

RAPPORTNUMMER 0931

PROJECTNUMMER 1162

OPDRACHTGEVER

Kobessen Milieu bv | Velperweg 157 | 6824 MB Arnhem

Contactpersoon: Dhr. J. Geerdink

OPDRACHTNEMER

Stichting Staring Advies | Dr. Grashuisstraat 8, 7021 CL Zelhem | T 0314 641910 | F 0314 641909 |

info@staringadvies.nl | www.staringadvies.nl | Auteurs: S.J.J. Wamelink / drs. P. Dam

Inhoudsopgave

1	Inleiding en doel	3
2	Beschrijving van het gebied en de geplande werkzaamheden	4
3	Het ecologisch onderzoek	7
3.1	Methode	7
3.2	Resultaten	8
4	Wettelijke consequenties, toetsing aan de Flora- en faunawet	10
5	Conclusie	12
5.1	Consequenties Flora- en faunawet	12
	Bijlage 1 Gegevens Natuurloket	13
	Bijlage 2 Impressie plangebied	14
	Bijlage 3 Flora- en faunawet	15

1 Inleiding en doel

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied verlangt de huidige wetgeving een gedegen onderzoek naar flora en fauna in verband met de zorgplicht die de Flora- en faunawet een plannenmaker oplegt. Op het perceel, kadastraal bekend als 5145, tussen 't Hungeling 2a en 4 in Eerbeek is het plan om de aanwezige opstallen te slopen en woningbouw plaats te laten vinden. De heer Geerdink van Kobessen Milieu b.v. heeft Stichting Staring Advies gevraagd een natuuronderzoek uit te voeren in de vorm van een quickscan. Dit is een vorm van verkennend natuuronderzoek dat op korte termijn en in een kort tijdsbestek kan worden uitgevoerd. Het heeft als voordeel dat planologische procedures niet onnodig worden vertraagd

Het doel van de quickscan is om snel te inventariseren of door de geplande werkzaamheden schade kan ontstaan aan populaties van beschermde soorten flora en/of fauna, en hoe deze schade beperkt of gecompenseerd kan worden.

Tijdens de uitvoering van het verkennende natuuronderzoek is het voorkomen van beschermde soorten planten en dieren op de locaties nagegaan. Daarnaast is onderzocht op welke wijze de plannen voor de locatie in overeenstemming gebracht kunnen worden met hetgeen bepaald is in de Flora- en faunawet.

Dit rapport is opgesteld conform het voorschrift zoals opgenomen in het aanvraagformulier "Aanvraag ontheffing, ingevolge artikel 75, vierde lid, onderdeel C, Flora- en faunawet (Ontheffing voor ruimtelijke ingrepen)".

2 Beschrijving van het gebied en de geplande werkzaamheden

Gegevens plangebied

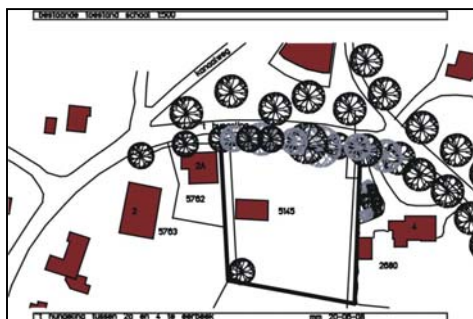
Locatie: Perceel tussen 't Hungeling 2a en 4
Plaats: Eerbeek
Gemeente: Brummen
Provincie: Gelderland

Beschrijving van het plangebied

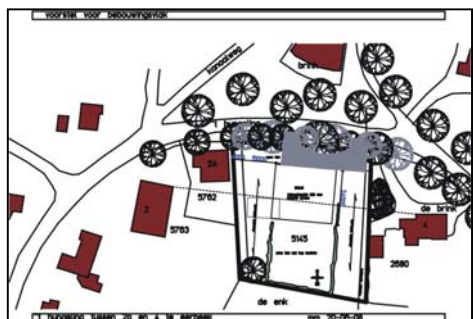
Het plangebied ligt in de rand van de bebouwde kom van Eerbeek. Het plangebied wordt ingenomen door een paardenwei (shetland pony's) met een paardenstal. Langs de noordgrens van het plangebied bevindt zich een laan met oude beuken. De west- en oostzijde wordt ingenomen door woonhuizen met aanliggende tuinen. Een greppel met spontane opslag van o.a. berk en wilg vormt de zuidgrens van het plangebied. De directe omgeving van het plangebied wordt verder ingenomen door de bebouwde kom van Eerbeek, enkele agrarisch percelen en een landgoed (Huis te Eerbeek, eigendom van Geldersch Landschap & Geldersche Kasteelen).

Geplande werkzaamheden

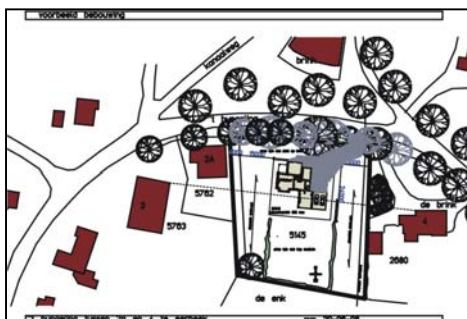
Op het perceel 't Hungeling (tussen 2a en 4), kadastraal bekend als 5145 is het plan om de aanwezige opstallen te slopen en woningbouw plaats te laten vinden.



Figuur 1. Bestaande situatie plangebied.



Figuur 2. Voorstel voor bebouwingsvlak.



Figuur 3. Voorbeeld bebouwing.



Figuur 5. Luchtfoto van het plangebied.

Beschermde status plangebied

Het plangebied heeft geen beschermde status in het kader van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet en maakt geen onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (zie figuur 3). Het plangebied ligt op korte afstand (minder dan 100 meter) van de EHS. Door de aard van de werkzaamheden, zijn nadelige effecten voor, tijdens en na inrichting van het plangebied op dit EHS gebied niet te verwachten.



Figuur 6. Ligging Ecologische Hoofdstructuur ten opzichte van het plangebied.

3 Het ecologisch onderzoek

3.1 Methode

Het verzamelen van gegevens heeft op twee manieren plaatsgevonden: via literatuuronderzoek en er is gericht veldonderzoek uitgevoerd.

3.1.1 Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek omvat:

1. het beschrijven van relevante onderdelen/passages uit de wet en eventuele jurisprudentie;
2. eveneens zijn de gegevens van Het Natuurloket geraadpleegd.

3.1.2 Veldonderzoek

Het plangebied is door een onderzoeker van Stichting Staring Advies onderzocht om de aanwezige biotopen te kunnen beschrijven, om een inschatting te kunnen maken van de mogelijk aanwezige beschermde soorten en incidentele waarnemingen te kunnen doen van beschermde flora en fauna.

Onderzoeker: S. Wamelink

bezoekronde	datum	tijd	Weersomstandigheden
1	25-mrt-09	11:00-11:50	bewolkt, 10 °C, wind 4 Bf

3.2 Resultaten

Deze paragraaf bespreekt de resultaten van het bronnenonderzoek en de quickscan naar flora en fauna.

3.2.1 Bronnenonderzoek

Natuurloket

Het onderzoeksgebied valt binnen het kilometerhok: 202-457. Het Natuurloket (zie bijlage 2) geeft voor dit kilometerhok melding van twee licht en één zwaar beschermde plantensoorten en één zwaar beschermde zoogdiersoort. Het gebied is, uitgezonderd vaatplanten (goed onderzocht), matig tot niet onderzocht op de meeste soortgroepen.

3.2.2 Veldonderzoek

Flora

Op de locatie zijn slechts enkele (zeer) algemene soorten aangetroffen. Er zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen en ook niet te verwachten. Licht beschermde soorten als brede wespenorchis en gewone vogelmelk (Flora- en faunawet, tabel 1) zijn in de aangrenzende berm van 't Hungeling te verwachten. De berm maakt geen onderdeel uit van het plangebied en beide soorten zijn hier, gedurende het veldbezoek, niet aangetroffen.

De, door een aantal shetland pony's, kort begraasde vegetatie is soortenarm met soorten als gewone brunel, madeliefje, engels raaigras, straatgras, witte klaver en witte dovenetel. De kruidvegetatie rondom de paardenstal is meer opgaand met o.a. klimop en grote brandnetel.

Broedvogels

Tijdens het onderzoek zijn enkele soorten vogels aangetroffen: merel, koolmees en witte kwikstaart. Het is niet waarschijnlijk dat het merendeel van deze soorten in het plangebied broedt. Naast deze waarnemingen kunnen er nog andere soorten een territorium bezetten in het omringende gebied waardoor ze gebruik maken van het plangebied.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn sporen van de mol (Flora- en faunawet, tabel 1) aangetroffen. Het incidentele gebruik van het plangebied door soorten als haas, egel, konijn, echte muizen en spitsmuizen is te verwachten.

Vleermuizen

Het plangebied is matig geschikt jachtgebied voor enkele soorten vleermuizen. Een visuele inspectie van de bestaande structuren heeft plaatsgevonden gedurende het veldbezoek, gericht op potentieel bruikbare structuren voor vleermuizen. De te slopen paardenstal is uitgebreid onderzocht. Hierbij is gezocht naar spouwopeningen, scheuren, kieren, dakpanopeningen, mogelijke in- en uitvliegopeningen, spleten, tussenruimtes onder het dak en overige structuren.

Aanwijzingen van verblijfplaatsen zijn op de te slopen paardenstal niet aangetroffen. De paardenstal is door het ontbreken van een spouwmuur en dakbeschot ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Het plangebied maakt verder geen essentieel onderdeel uit van het jachtgebied voor vleermuizen. Alternatief jachtgebied is in de directe omgeving ruim voorhanden.

Amfibieën

Amfibieën zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en ook niet te verwachten. In het plangebied ontbreekt het aan geschikt leefgebied (vijvers, sloten) voor deze diergroep.

Reptielen

Geschikt leefgebied ontbreekt voor deze soortgroep in het plangebied; reptielen zijn hier niet aangetroffen en ook niet te verwachten.

Vissen

Vissen zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Geschikt leefgebied is niet aanwezig door het ontbreken van water.

Ongewervelden

Beschermden ongewervelden (dagvlinders/libellen etc.) zijn hier niet aangetroffen en ook niet te verwachten. Geschikt leefgebied ontbreekt voor de beschermde soorten van deze soortgroepen.

4 Wettelijke consequenties, toetsing aan de Flora- en faunawet

De effecten op de flora en fauna en de wettelijke consequenties zijn ingeschat aan de hand van de geplande werkzaamheden.

Sinds 1 maart 2005 is een nieuwe AMvB van kracht waarin de vrijstellingen worden geregeld met betrekking tot artikel 75 van de Flora- en Faunawet (FF-wet). Deze AMvB bestaat uit 3 tabellen waarbij tabel 1 soorten de lichtste bescherming en tabel 3 de zwaarste bescherming genieten (zie bijlage 3). Voor tabel 1 soorten betekent dit dat voor ruimtelijke ontwikkelingen als dit inrichtingsplan geen ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet hoeft te worden aangevraagd.

Flora

In het plangebied zijn geen streng beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden ook niet verwacht. Het Natuurloket geeft voor het kilometerhok waarbinnen het plangebied zich bevindt melding van twee licht en één zwaar beschermde Flora- en faunawet soorten.

Broedvogels

In het gebied zijn enkele vogelsoorten aangetroffen die mogelijk in het gebied kunnen broeden. Alle waargenomen en te verwachten vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Flora- en faunawet en de Vogelrichtlijn. Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Dit betekent dat het verstoren, verontrusten, doden en anderszins nadelig beïnvloeden van deze soortgroep niet is toegestaan. Voor vogels geldt dat deze tijdens de broedperiode het meest gevoelig zijn voor verstoring. De rest van het jaar zijn zij flexibeler en is de kans op nadelige effecten door de werkzaamheden voor de individuen aanzienlijk minder. Hierdoor is het raadzaam met de werkzaamheden te starten buiten het broedseizoen. Als de werkzaamheden in volle gang zijn bij aanvang van het broedseizoen, is het verstoringseffect op (broed)vogels minimaal. Het broedseizoen ligt, afhankelijk van de weeromstandigheden, ruwweg tussen 15 maart en 15 juli. Voor broedende vogels buiten deze periode geldt hetzelfde beschermingsregime.

Zoogdieren

Tijdens het veldonderzoek is de mol waargenomen. Naast de mol staan alle soorten die verwacht kunnen worden allemaal vermeld in tabel 1 en zijn daarmee licht beschermd. Bij ruimtelijke ingrepen geldt voor deze soorten automatisch de vrijstellingsregeling.

Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen staan vermeld in tabel 3 en de Habitatrichtlijn. Dit betekent dat alle vleermuissoorten streng beschermd zijn. Het plangebied is beperkt in gebruik als jachtgebied, dit is niet aangetoond tijdens de quickscan maar op grond van gebieds- en habitatkennis zeer waarschijnlijk. Alternatief jachtgebied is in de directe omgeving ruim voorhanden. Verblijfplaatsen zijn hier niet aangetroffen en ook niet te verwachten.

Overige diersoorten

Amfibieën, reptielen, vissen of ongewervelden zijn niet aangetroffen. Gezien het ontbreken van voldoende geschikt leefgebied zijn beschermde amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden niet te verwachten op de planlocatie.

5 Conclusie

Dit rapport geeft de resultaten van een quickscan natuurtoets voor de locatie 't Hungeling 2a-4 in Eerbeek. Voor het onderzoek is een veldbezoek uitgevoerd door een medewerker van Stichting Staring Advies. Hierdoor is een goede indruk gekregen van de aanwezige flora en fauna en de mogelijke waarden van het gebied. Deze indruk wordt bevestigd door gegevens van het Natuurloket.

5.1 Consequenties Flora- en faunawet

Hoogstwaarschijnlijk broedt er een beperkt aantal vogelsoorten binnen de grenzen van het plangebied. Voor broedende vogels wordt geen ontheffing verleend. Wanneer werkzaamheden buiten het broedseizoen (ruwweg tussen 15 maart en 15 juli) worden gestart is de verstoring minimaal en kunnen de geplande ingrepen uitgevoerd worden zonder verstoring van broedende vogels. Voor broedende vogels buiten deze periode geldt hetzelfde beschermingsregime.

Het is verder aannemelijk dat er, naast de mol, enkele algemene, tijdens de quickscan niet waargenomen, beschermde zoogdiersoorten van het gebied gebruik maken, zoals haas, egel, konijn, echte muizen en spitsmuizen. Deze soorten (Flora- en faunawet, tabel 1) vallen allemaal onder de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen.

Ruimtelijke ingrepen in het plangebied hebben door het ontbreken van vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen geen nadelige effecten op deze soortgroep.

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van het plangebied heeft geen significant nadelige gevolgen voor de onderzochte soortgroepen. Voor de onderzochte soortgroepen zijn geen nadere onderzoeken of ontheffingen noodzakelijk.

Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is **niet** noodzakelijk.

Bijlage 1 Gegevens Natuurloket



Rapportage voor kilometerhok X:202 / Y:457

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	3	1		5	goed	-	1991-2007
Mossen					niet		1997-2007
Korstmossen					niet		1992-2007
Paddestoelen				12	redelijk	0%	1992-2007
Zoogdieren		1		1	matig	51-100%	1997-2007
Broedvogels					niet		1996-2007
Watervogels					niet		96/97-06/07
Reptielen					niet		1992-2007
Amfibieën					niet		1992-2007
Vissen					niet		1992-2007
Dagvlinders					redelijk		1998-2008
Nachtvlinders					niet		1980-2008
Libellen					redelijk		1993-2007
Sprinkhanen					niet		1993-2007
Overige ongewervelden					slecht		1993-2007

Bijlage 2 Impressie plangebied



Bijlage 3 Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet beschermt planten en dieren tegen negatieve invloeden en bevat hiervoor diverse concrete verbodsbepalingen:

- beschermde inheemse dieren mogen niet verstoord, gevangen of gedood worden;
- beschermde inheemse plantensoorten mogen niet vernield, beschadigd of ontworteld worden;
- nesten, rustplaatsen en voortplantingsplaatsen van beschermde soorten mogen niet verstoord of vernield worden.

De Flora- en faunawet kent drie verschillende beschermingsregimes. Hiertoe zijn de beschermde planten en dieren onderverdeeld in drie categorieën (zie tabel 1), elke categorie kent een eigen beoordelingstoets voor ontheffingverlening.

Tabel 1. Beschermingsregimes Flora- en faunawet.

Beschermde flora en fauna	Zonder gedragscode	Met gedragscode
Algemene soorten (tabel 1 ff-wet)	Algemene vrijstelling	Algemene vrijstelling
Overige soorten (tabel 2 ff-wet)	"Lichte" toets	Vrijstelling
Streng beschermde soorten (tabel 3 ff-wet)	"Uitgebreide" toets	"Uitgebreide" toets

In de tabel wordt melding gemaakt van de gedragscode. In een gedragscode is opgenomen hoe werkzaamheden worden uitgevoerd zodanig dat schade aan beschermde soorten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. Wanneer bij uitvoering van de werkzaamheden gehandeld wordt volgens de gedragscode, en dit ook aangetoond kan worden, geldt een vrijstelling of lichtere toetsing (zie tabel 1). De gedragscode moet wel door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurd zijn, alvorens deze een wettelijke status heeft. In het plangebied is geen gedragscode van toepassing.

Algemene vrijstelling (tabel 1)

Veel soorten die in de Flora- en faunawet zijn opgenomen, komen in Nederland algemeen voor. Voor verstoring van deze soorten bij uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig onderhoud, beheer of gebruik, of bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, geldt een algemene vrijstelling en is dus geen ontheffing nodig.

"Lichte" toets (tabel 2)

Wanneer soorten uit de tweede categorie negatief beïnvloed worden en niet gehandeld wordt volgens een gedragscode, geldt bij de ontheffingsaanvraag de "lichte" toets. Hierbij moet aangetoond worden dat de werkzaamheden er niet toe mogen leiden dat het voortbestaan van de soorten in gevaar wordt gebracht.

“Uitgebreide” toets (tabel 3, soorten van de Habitatrichtlijn)

Ontheffingsaanvragen voor streng beschermde soorten worden volgens een uitgebreide toetsing beoordeeld. Niet alleen moet worden aangetoond dat de werkzaamheden het voortbestaan van de soort niet in gevaar brengen, tevens moet worden aangetoond dat er geen bevredigend alternatief voor de activiteit is en deze dwingende redenen van groot openbaar belang (met inbegrip van redenen van sociale of economische aard) dan wel het milieu dient. Werkzaamheden die niet vallen onder de noemer natuurbeheer moeten bovendien zodanig worden uitgevoerd dat er sprake is van zorgvuldig handelen. Dit houdt in dat er geen “wezenlijke invloed” op beschermde soorten is en dat schade aan de soorten zoveel mogelijk wordt voorkomen, bijvoorbeeld door het nemen van mitigerende en/of compenserende maatregelen.

Zorgplicht (art 2 Flora- en faunawet)

Naast bovenstaande verplichtingen voor beschermde soorten geldt bovendien voor alle soorten, plant en dier, de zogenaamde zorgplicht. In de zorgplicht is opgenomen dat alle planten en dieren een intrinsieke waarde hebben en onvervangbaar zijn. De zorgplicht is een fatsoenseis en houdt in dat bij menselijk handelen voldoende zorg in acht genomen wordt om in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te beschermen.

Dr. Grashuisstraat 8_7021 CL Zelhem
T 0314 64 19 10 F 0314 64 19 09
E info@staringadvies.nl I www.staringadvies.nl



Bijlage 3:

Archeologisch onderzoek

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 1039**

**Het Hungeling, Eerbeek
Gemeente Brummen
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Versie 22-04-2010

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

April 2010

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 1039

Het Hungeling, Eerbeek Gemeente Brummen Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Versie 22-04-2010

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden
als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
Status: versie 22-04-2010

Projectcode : 09-304 Eerbeek, Brummen
Bestandsnaam : ArcheoPro, Eerbeek, Brummen, 2010 04 22
Opgesteld conform KNA 3.1
Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 40549
Bevoegd gezag: Gemeente Brummen
Opslagplaats documentatie: Provincie Gelderland

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider : Richard Exaltus
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2010 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens.....	5
1.3 Onderzoek.....	5
2 Bureauonderzoek.....	7
2.1 Methode en bronnen.....	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem.....	8
2.3 Referentieprofiel.....	9
2.4 Archeologie.....	13
2.5 Informatie amateurarcheologen.....	14
2.6 Historie.....	16
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	19
2.8 Onderzoeksstrategie.....	20
3 Veldonderzoek.....	21
3.1 Verrichte werkzaamheden.....	21
3.2 Resultaten booronderzoek.....	21
4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies).....	24
Verklarende woordenlijst.....	25
Archeologische tijdschaal.....	25
Bronnen.....	25
Literatuur.....	26
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	27

Samenvatting

Op 15 april 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan Het Hungeling te Eerbeek.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied tenminste een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten die uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen dateren. Omdat het plangebied in de nabijheid ligt van historische boerderijplaatsen geldt voor resten uit de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd een hoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 9 boringen gezet waarbij gebruik is gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 15 cm en waarbij het opgeboorde zand is gezeefd.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem vrijwel overal binnen het plangebied tot in het schone gele zand van de C-horizont is verstoord. Dit is met name het geval op het noordoostelijke deel van het plangebied waarop in de eerste helft van de twintigste eeuw enkele schuren zijn gebouwd die inmiddels weer zijn afgebroken.

Slechts op één boorpunt bleek de bodemopbouw nog gedeeltelijk intact te zijn. Deze wordt hier gekenmerkt door een (restant van) een humusrijke bouwvoor op een matig humeuze overgangslaag met daaronder, het schone gele zand van de C-horizont). Van de bouwvoor resteert hier te weinig om te kunnen bepalen of hier oorspronkelijk een esdek aanwezig is geweest zoals de bodemkaart aangeeft.

Bij het zeven van het opgeboorde zand zijn slechts moderne insluitsels aangetroffen: archeologische indicatoren, ontbreken volledig.

In verband met de sterke bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden. Voor het gehele plangebied geldt dat de middelhoge- tot hoge archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar een lage verwachting.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
- Geplande ingrepen: Bestemmingsplanwijziging.
- Datum uitvoering veldwerk: 15-04-2010
- Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 40549
- Opgesteld conform KNA 3.1.
- Bevoegd gezag: Gemeente Brummen
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Gelderland
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Gelderland

1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Gelderland
- Gemeente: Brummen
- Plaats: Eerbeek
- Toponiem: Het Hungeling
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 201.985 / 457.807
 - o 202.048 / 457.807
 - o 202.045 / 457.734
 - o 201.987 / 457.744
- Oppervlakte plangebied: 0,45 ha
- Eigendom: Particulier
- Grondgebruik: Grasland
- Hoogteligging: ± 16 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

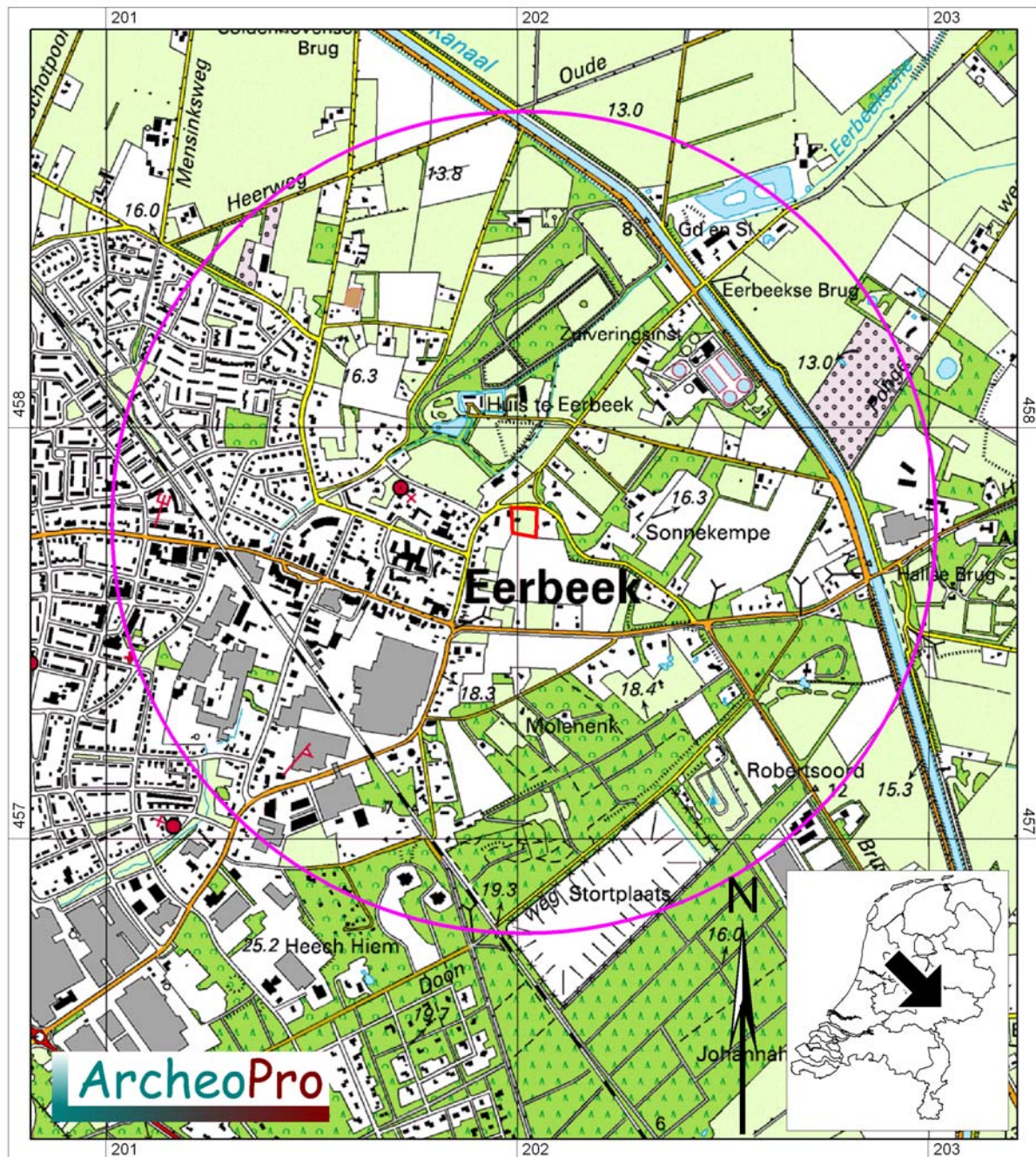
1.3 Onderzoek

Op 15 april 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan Het Hungeling te Eerbeek.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Tranchotkaart 1805
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Gelderland 1:25.000 1894-1926
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000



Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omljnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien), heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel).

Ten westen van het onderzoeksgebied ligt het stuwwalcomplex van de Veluwe dat is gevormd in het Pleistoceen. Deze periode wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden.

Tijdens de op één na laatste van deze ijstijden, het Saaliën, werd Nederland bedekt door ijslagen van honderden meters dikte. Deze ijsmassa's schoven als gletsjers over het land en stuwden hierbij materiaal voor zich uit. Hierdoor zijn stuwwallen ontstaan zoals op de Veluwe. Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier (legenda-eenheid 4G3 op figuur 4), die is ontstaan aan de oostflank van het stuwwallencomplex van de Veluwe. Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 6) is te zien dat het reliëf binnen het onderzoeksgebied min of meer geleidelijk aan van west naar oost, afloopt. Tevens is hierop te zien dat het plangebied aan de rand van de hoger gelegen terreindelen ligt.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichseliën, vond in Nederland geen nieuwe ijsbedekking plaats. Door het droge toendra-achtige klimaat had de wind vrij spel. Hierdoor is veel fijn zand her-afgezet en zijn grote gebieden bedekt geraakt met fijn dekzand. In het oosten van het onderzoeksgebied is in deze periode dekzand afgezet in de vorm van ruggen (legenda-eenheid 3K14 op figuur 4).

De daluitspoelingswaaier waarop het plangebied ligt, bestaat uit grof zand waarin veelal podzolgronden zijn ontstaan. Podzolbodems worden doorgaans gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) met daaronder een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont).

Pal ten noordoosten van het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van veldpodzolgronden die zijn gevormd in grof zand (legenda-eenheid gHn30f-VI op figuur 5). Veldpodzolen worden gekenmerkt door een ontijzerd profiel waarin de inspoelingshorizont uit amorfe humus bestaat.

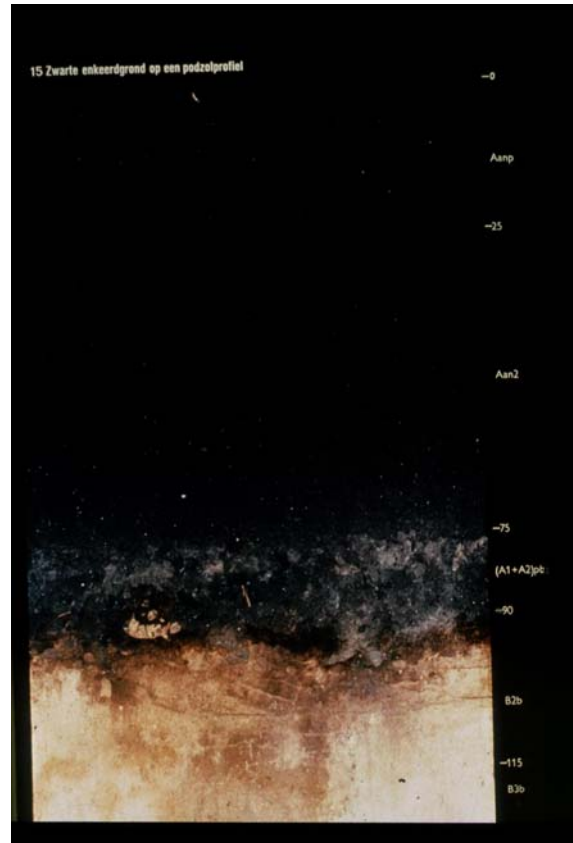
De bodems binnen het plangebied deel zijn iets beter ontwaterd (grondwatertrap VII) dan de veldpodzolgronden ten noordoosten van het plangebied die grondwatertrap VI hebben.

2.3 Referentieprofiel

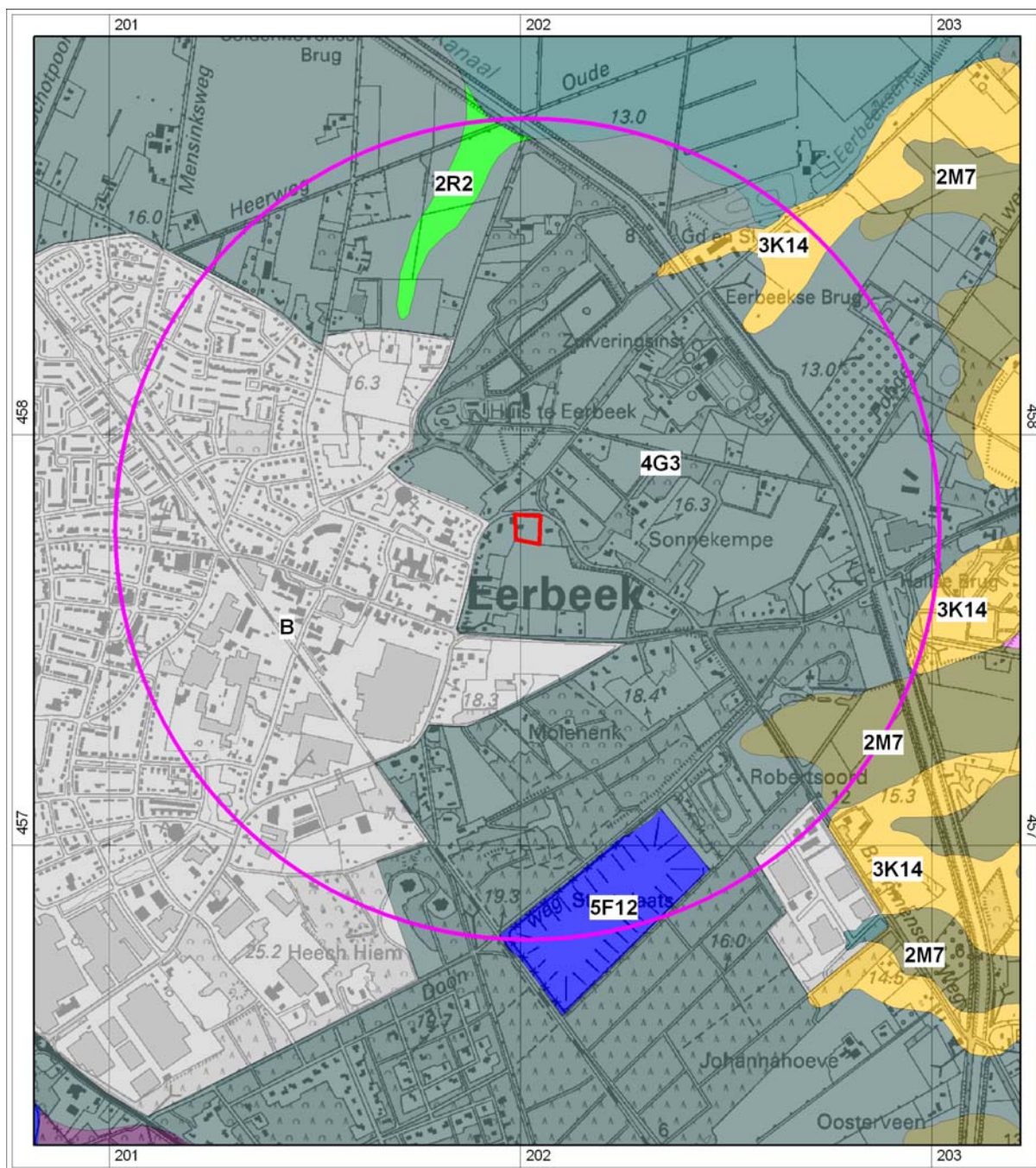
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot $\pm$ 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest.

Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 3 uit *Ten Cate et al. 1995*)

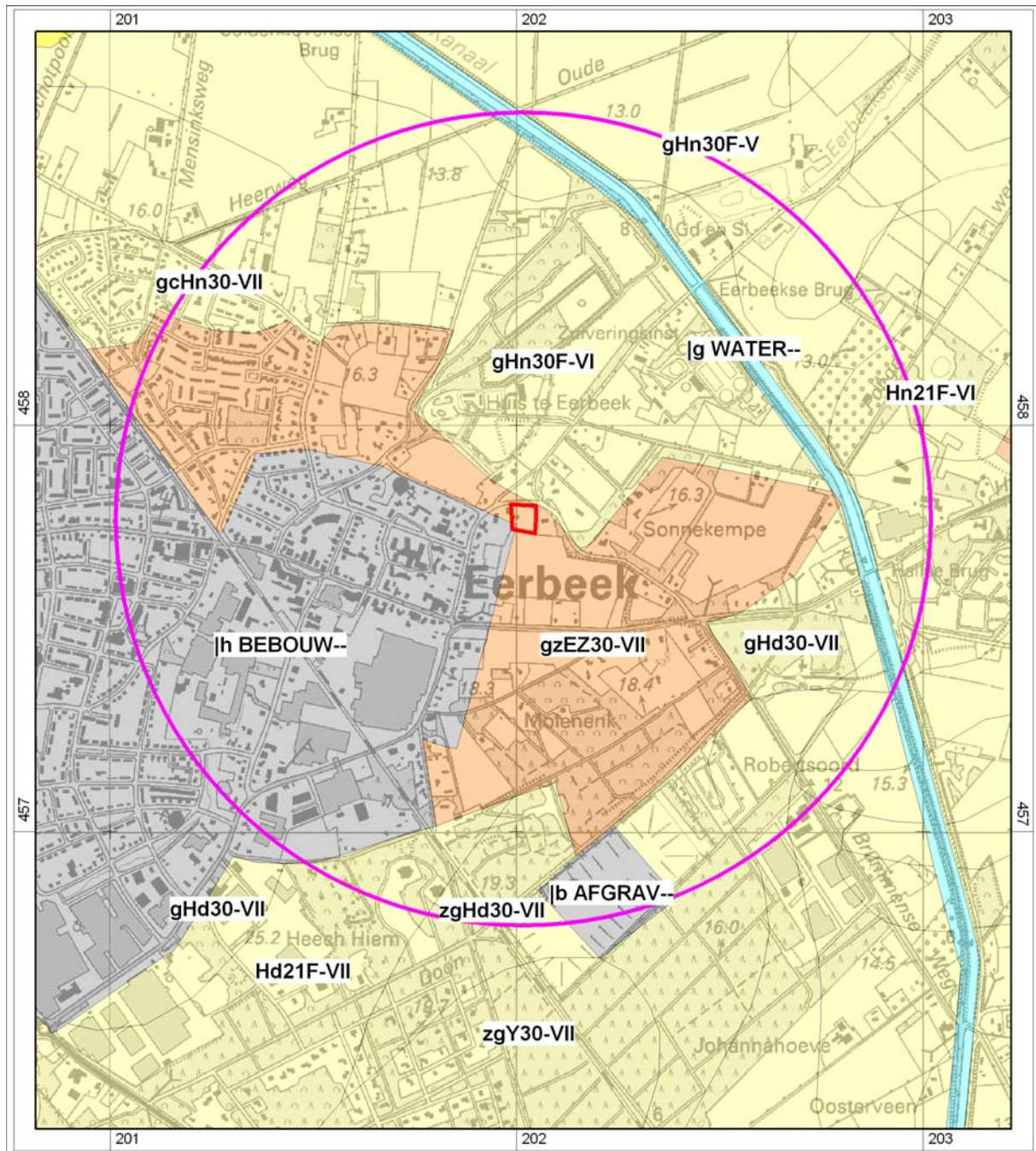
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



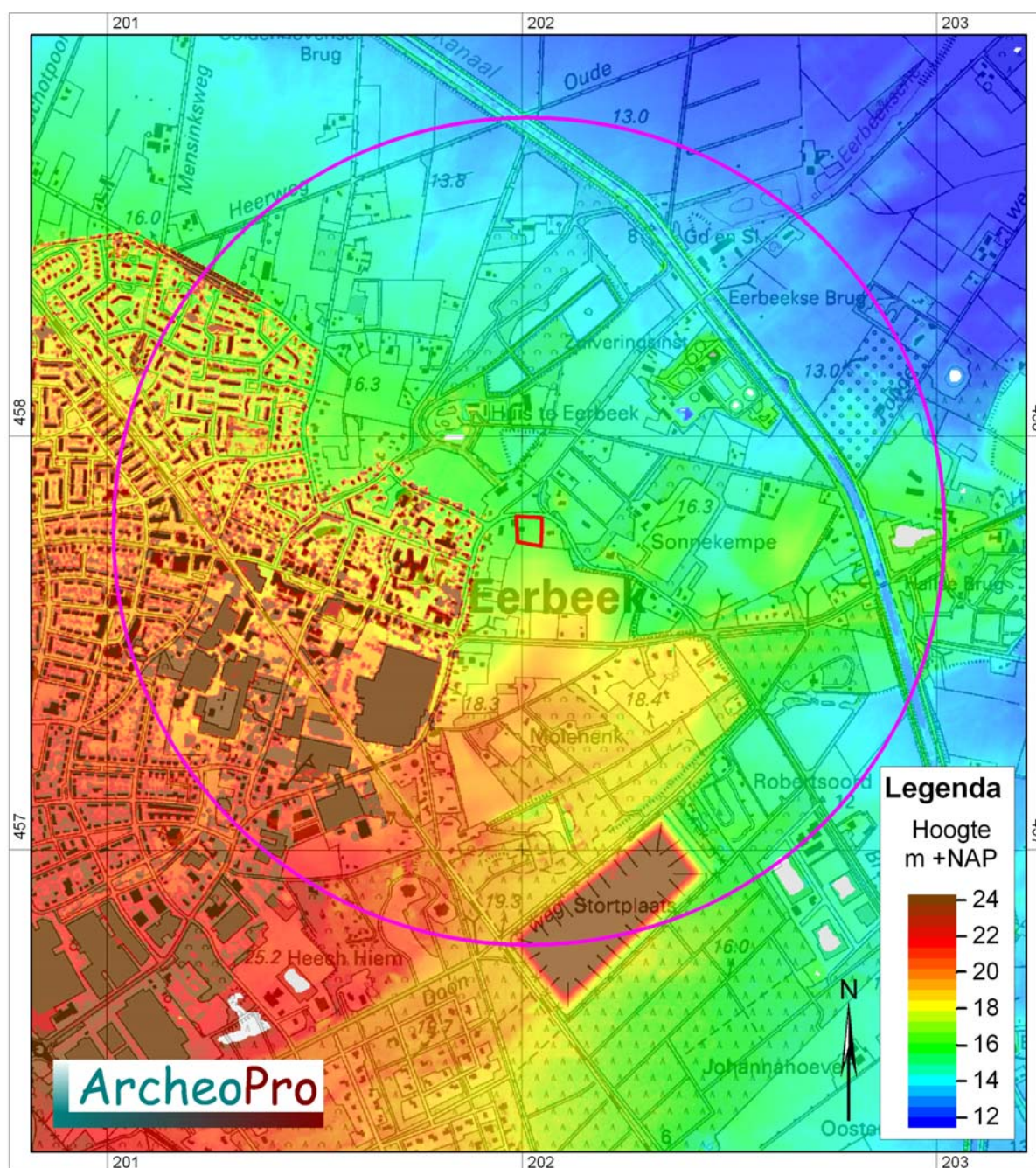
Figuur 3: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.



Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 5: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.

Binnen het onderzoeksgebied liggen één monument en negen waarnemingen.

Het monument (12829), ligt circa 350 meter ten zuidwesten van het plangebied en betreft een vroegmiddeleeuws grafveld. Binnen dit monument ligt de waarneming 7828 die keramiek en crematieresten betreft. Circa dertig meter ten noorden van monument 12829 ligt een gebied, dat in 2006 door RAAP Archeologisch Adviesbureau is onderzocht. In dit gebied ligt de waarneming 405922. Op deze locatie zijn crematieresten, een bronzen fibula/mantelspeld en handgevormd aardewerk aangetroffen uit de periode midden Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen.

Ongeveer veertig meter ten oosten van het onderzoeksgebied ligt het monument 3285. Op deze locatie zijn resten gevonden uit de perioden mesolithicum, ijzertijd en late middeleeuwen.

In het zuiden van het onderzoeksgebied ligt de waarneming 3107, die de vondst betreft van vuurstenen artefacten, klingen en onbekende vuurstenen vondsten uit het mesolithicum alsmede een vuurstenen trapezium uit het laat mesolithicum.

In het zuid/zuidwesten van het plangebied ligt een gebied, dat in 2009 door RAAP is onderzocht en in het westen van het onderzoeksgebied ligt een gebied, dat in 2009 door Archaeological Research & Consultancy is onderzocht. In geen van deze beide gebieden komen echter waarnemingen of vondstmeldingen voor.

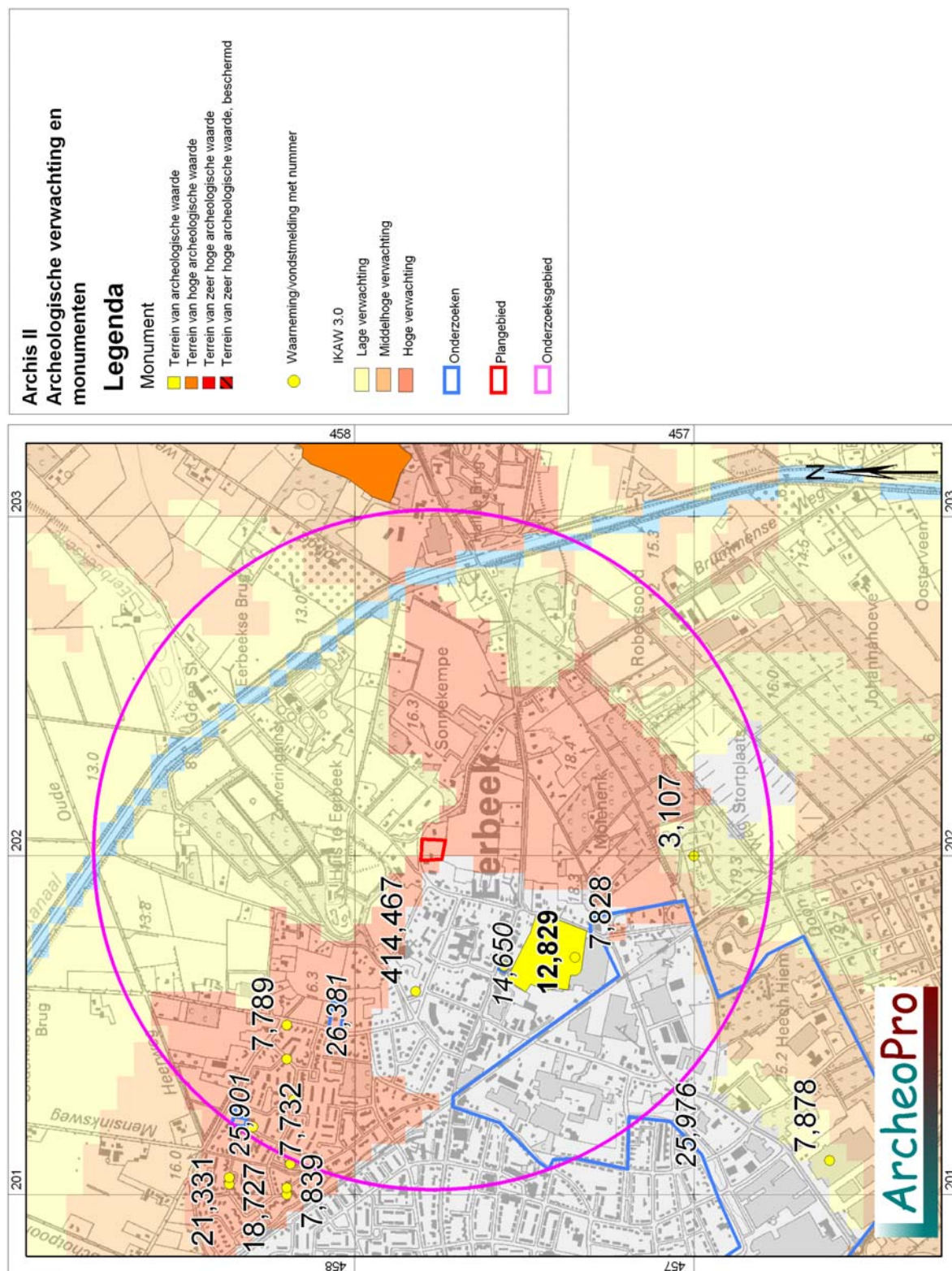
In het noordwesten van het onderzoeksgebied liggen de waarnemingen 7732, 7735, 7787, 7789 en 41813. De hier gedane vondsten dateren uit diverse perioden. Uit de late middeleeuwen dateren een (onderdeel van een) ijzeren sleutel (7732), een maalsteen (ligger/loper) van tefriet (7732), een stenen maalsteen (ligger/loper) (41813) en keramiek vondsten, zoals kogelpotten (7732, 7789 en 41813), (proto)steengoed (7732, 7789 en 41813), grijsbakkend gedraaid aardewerk (7789), Sieburgs steengoed (77789), Paffrath keramiek (7732), Pingsdorf geelwitbakkend keramiek (7732) en onbepaalde aardewerk (7735 en 7787). Uit de periode late middeleeuwen tot nieuwe tijd dateert een spijker/(klink)nagel (41816) en keramiek (41813), dat wordt omschreven als (Sieburgs) steengoed, Majolica lood- en tingeglazuurd en rood- en witbakkend geglazuurd en onbepaalde aardewerk. Tot slot ligt in het noordwesten, tegen de rand van het onderzoeksgebied, een gebied, dat in 2009 door SyntheGra is onderzocht. Ook in dit onderzoeksgebied komen geen waarnemingen of vondstmeldingen voor.

Monumenten en waarnemingen			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
3285	203.828/458.224	a) Mesolithicum b) IJzertijd c) Late middeleeuwen	a) Een onbepaalde nederzetting b) Een onbepaalde nederzetting c) Een onbepaalde nederzetting
12829	201.712/457.431	Vroege middeleeuwen	Een grafveld
3107	202.000/457.000	a) Mesolithicum b) Laat mesolithicum	a) Vuurstenen klingen en artefacten en onbekende fragmenten vuursteen b) Een vuurstenen trapezium
7732	201.090/458.190	Late middeleeuwen	Keramiek, een maalsteen (ligger/loper) van tefriet en een onderdeel van een) ijzeren sleutel
7735	201.280/458.180	Late middeleeuwen	Keramiek
7787	201.200/458.300	Late middeleeuwen	Keramiek

7789	201.400/458.200	Late middeleeuwen	Keramiek
7828	201.700/457.350	Vroege middeleeuwen	Keramiek en crematieresten
41813	201.500/458.200	a) Late middeleeuwen b) Late middeleeuwen tot nieuwe tijd c) Nieuwe tijd	a) Keramiek en een stenen maalsteen (ligger/loper) b) Keramiek en een ijzeren spijker/(klink)nagel c) Keramiek
405922	201.675/457.560	Midden Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen	Keramiek, een bronzen fibula/ mantelspeld en crematieresten
414467	201.600/457.820	Paleolithicum tot nieuwe tijd	Onbekend

2.5 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de heer Coenraads van AWN-afd. Zuid-Veluwe en Oost-Gelderland. Hem zijn geen vondsten bekend van dit terrein. Alle in de omgeving gedane vondsten betreffen (sloop)resten van het oorspronkelijk uit de veertiende eeuw daterende huis te Eerbeek dat ten noorden van het plangebied staat.



Figuur 7: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.6 Historie

De hieronder afgebeelde uitsnede uit een kaart van Nicolaas van Geelkercken uit 1642 toont ten noorden van het plangebied de weg naar Zutphen met ten noorden daarvan, het Huis te Eerbeek met de omliggende tuinen. Het plangebied zelf ligt ten oosten van een boerderij en bestaat uit een door houtwallen omgeven akker zonder opstallen.



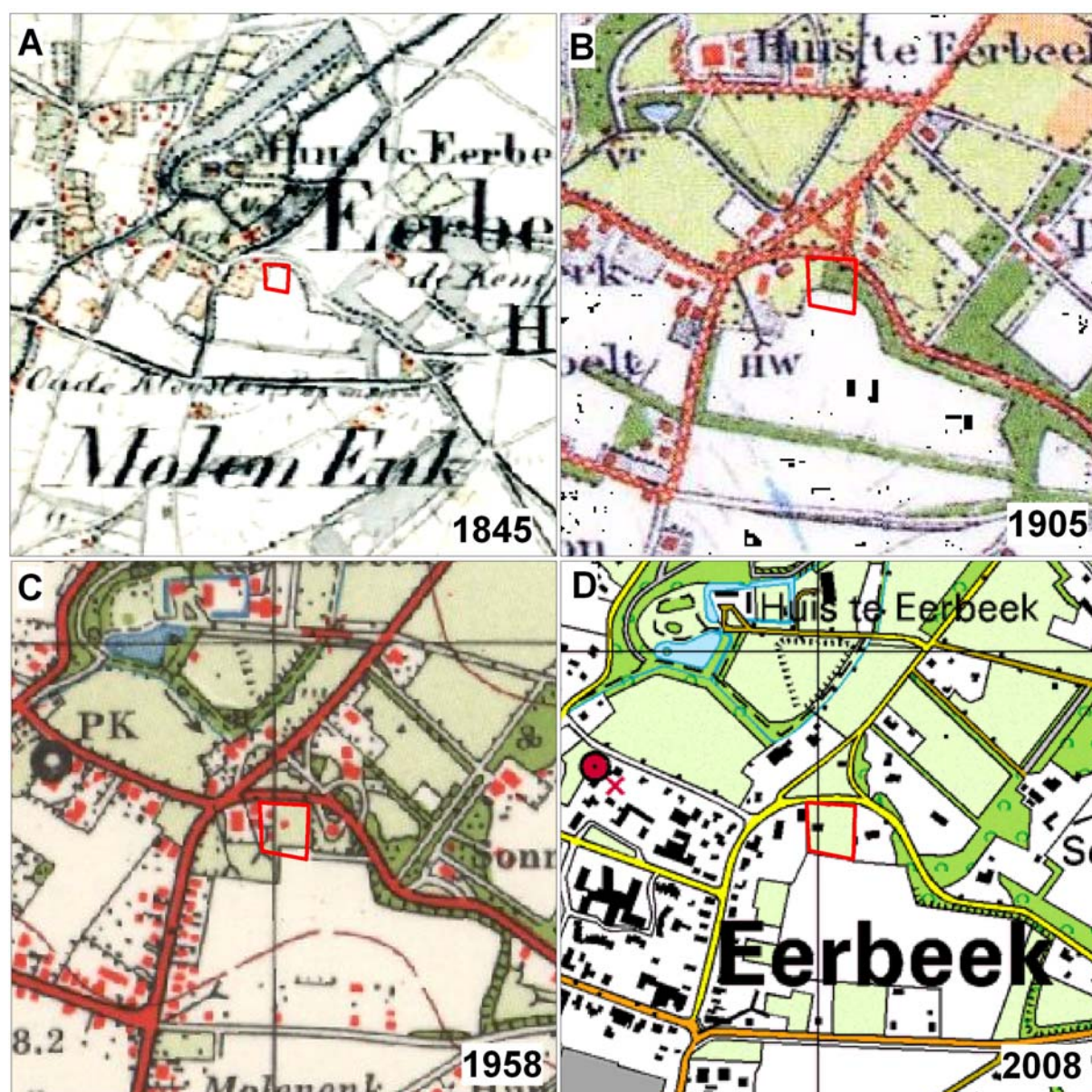
Figuur 8: Eerbeek, uitsnede uit kaart een kaart van Nicolaas van Geelkercken uit 1642 (Rijksarchief in Gelderland) met daarop rood omlijn het plangebied.

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 128, 130 en 131 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij Coldenhoven en het Broederschap van Zuthphen en in gebruik waren als weiland en bouwland. De hierop afgebeelde gebouwen ten westen van het plangebied, komen vrij nauwkeurig met de gebouwen zoals afgebeeld op de kaart van Nicolaas van Geelkercken uit 1642. Vergelijking met deze kaart maakt duidelijk dat het ovale gebouwtje dat op de kadasterkaart binnen het plangebied wordt afgebeeld, een hooi- of graanopper zal zijn.



Figuur 9: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 10 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1905, 1958 en 2008. Op kaart uit 1845 toont het plangebied als bouwland ten zuiden van een landweg. Ten oosten hiervan lagen met fruitbomen beplante boerderij-erven. Ten noorden van het plangebied ligt van oudsher het landgoed Huis te Eerbeek. De hooi- of graanopper die op de kadastrale kaart wordt afgebeeld, lijkt op de kaart uit 1845, alweer verdwenen te zijn. De kaart uit 1905 laat zien dat het noordoostelijke deel van het plangebied dan inmiddels beplant is met bos. De situatie ten westen en ten oosten hiervan is ten opzichte van 1845, ongewijzigd gebleven. In 1958 is het bos weer verdwenen en zijn op de westelijke helft drie gebouwtjes gebouwd. Geen van deze drie gebouwtjes komt qua ligging overeen met het gebouwtje dat tegenwoordig binnen het plangebied staat. Het betreft een moderne ponystal met daar omheen een weiland.



Figuur 10: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1905, 1958 en 2008.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een goed ontwaterde, uit grof zand bestaande daluitspoelingswaaier waarop zwarte enkeergronden zijn ontstaan. Het plangebied ligt ten oosten van de historische bebouwing van Eerbeek en ten zuiden van het landgoed Huis te Eerbeek.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied tenminste een middelhoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten die uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen dateren. Omdat het plangebied in de nabijheid ligt van historische boerderijplaatsen en het middeleeuwse landgoed Huis te Eerbeek, geldt voor resten uit de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd, een hoge verwachting.

Complextypen

Uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum kunnen resten van (jacht) kampjes aanwezig zijn. Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen kunnen met name nederzittingsresten en grafvelden betreffen. Resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd zullen waarschijnlijk resten van huisplaatsen en agrarische bijgebouwen betreffen.

Uiterlijke kenmerken

Archeologische resten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststroeringen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor en het esdek.

Mogelijke verstoringen

Door het gebruik als akker, het planten en rooien van bomen en het bouwen en slopen van gebouwen, zal tenminste plaatselijk, aanzienlijke bodemverstoring zijn opgetreden.

2.8 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige groundbewatering tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Binnen het plangebied zijn 6 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het plangebied een boordichtheid bereikt van ruim 20 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om met behulp van een edelmanboor met een diameter van 15 cm, vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen (zoekoptie E1).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact bodemprofiel aanwezig is met daarin archeologische indicatoren.

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 11: Het plangebied nabij boring 7, gezien in noordoostelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 13.
- Gebruikt boormateriaal: edelmanboor met diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 9
- Boorgrid: 20 x 25 m / 10 x 12,5
- Boordichtheid: 27 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,8 – 2,4 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Het plangebied vormde ten tijde van het veldonderzoek een weiland waardoor geen oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd. Evenmin waren er bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

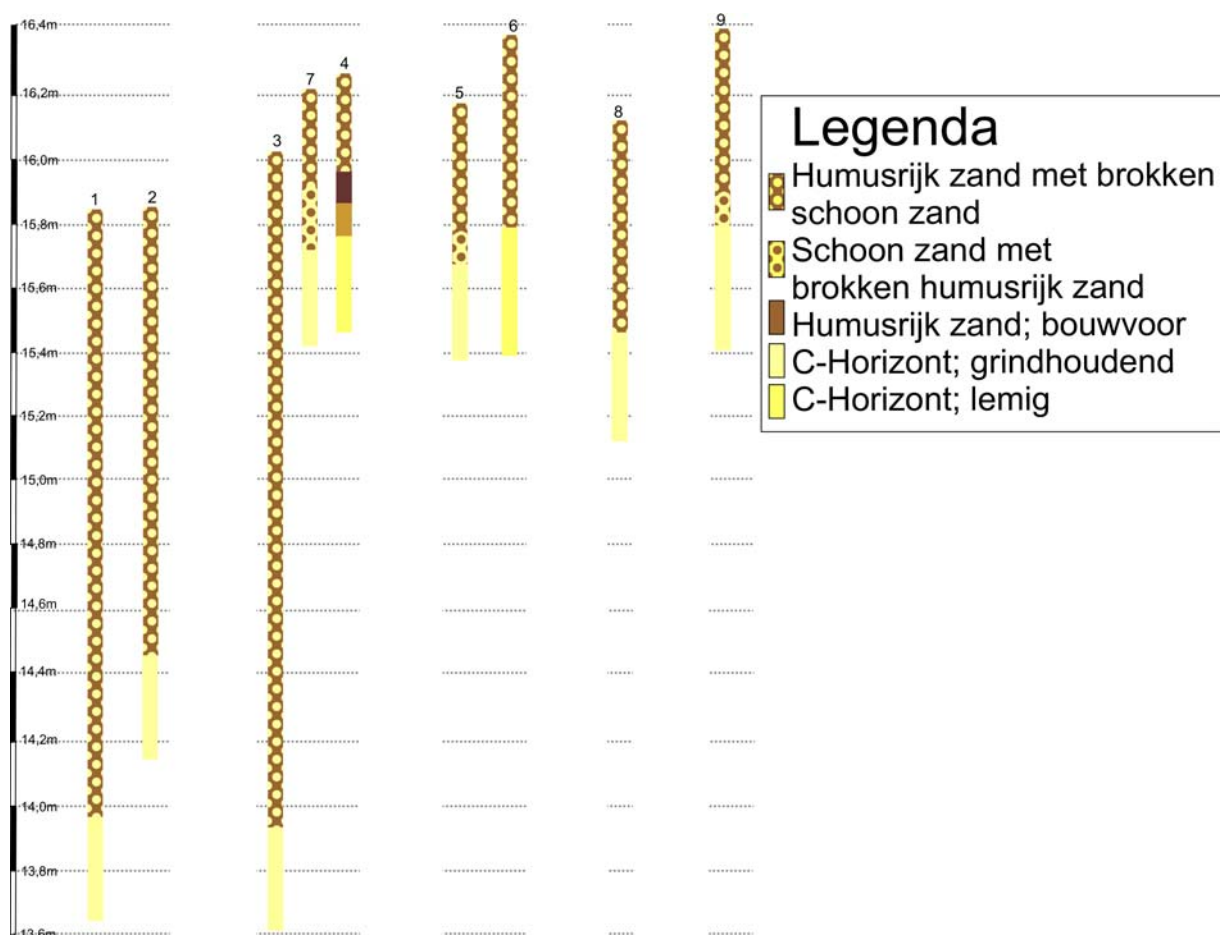
Vrijwel alle binnen het plangebied gezette boringen worden gekenmerkt door een sterk verstoorde bodemopbouw. Bovenin alle boringen is een pakket zand aangetroffen dat uit matig tot sterk humeus zand bestaat dat is vermengd met brokken, schoon geel zand. Tijdens het zeven zijn hierin moderne insluitsels aangetroffen zoals antraciet, vensterglas en baksteenpuin. Met name in de op het noordwestelijke deel van het plangebied gezette boringen 1, 2 en 3, blijkt dit pakket bijzonder dik te zijn (1,4 tot 2,1 m). Dit is ook het deel van het plangebied waarop de kaart uit 1958 de ligging van enkele schuren aangeeft.

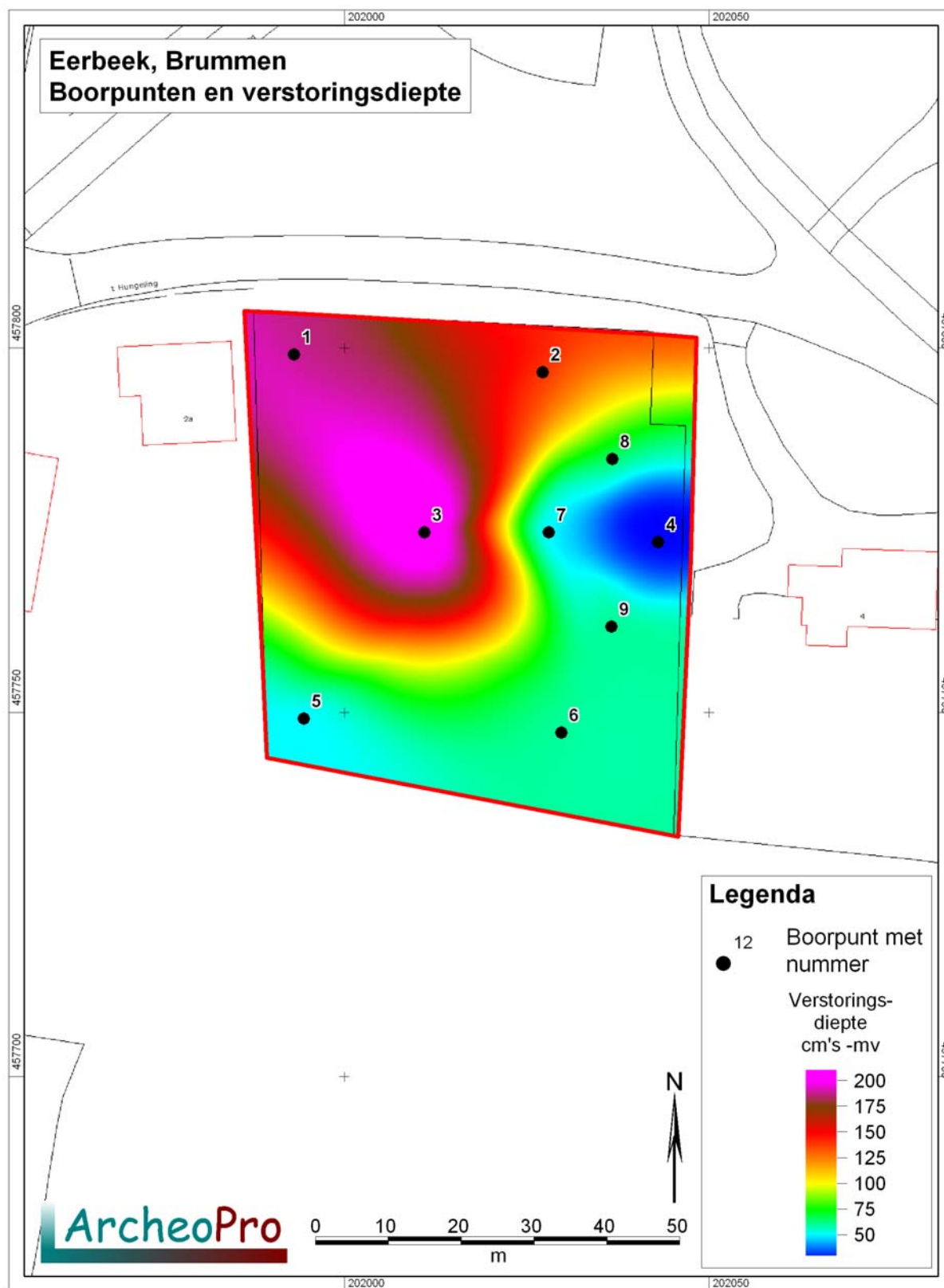
In de boringen 5, 7, en 9 is onder de recent verstoorde bovenlaag een één tot enkele decimeters dikke laag zand aangetroffen die uit brokken schoon en brokken humeus zand bestaat. Het betreft hier waarschijnlijk een AC-horizont die ontstaan is doordat het onder de verstoorde toplaag gelegen zand incidenteel ook is vergraven.

Tijdens het veldonderzoek is slechts in één boring een min of meer intacte bodemopbouw aangetroffen. Dit is het geval in boring 4. Hier is onder de 30 cm dikke verstoorde toplaag een tien centimeter dik restant van de oude bouwvoor aangetroffen met daaronder een eveneens ongeveer tien centimeter dikke laag matig humeus zand. Hieronder bleek direct het schone gele zand van de C-horizont aanwezig te zijn. Dit zand bleek enigszins lemig te zijn. Dit is ook het geval in boring 6. In alle overige boringen bestaat het zand van de C-horizont uit grof, zwak grindhoudend zand.

In verband met de nog deels intacte bodemopbouw op dit boorpunt, zijn hieromheen, in een 10 x 12,5 meter grid, aanvullend de boringen 7, 8 en 9 gezet. De bodemopbouw op elk van deze boringen wordt echter gekenmerkt door een evenzeer verstoorde bodemopbouw als in de overige boringen is aangetroffen.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

*Figuur 12: Boorprofielen*



Figuur 13: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied tenminste een middelhoge archeologische verwachting voor archeologische resten die uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen dateren. Omdat het plangebied in de nabijheid ligt van historische boerderijplaatsen geldt voor resten uit de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd een hoge verwachting.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 9 boringen gezet waarbij gebruik is gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 15 cm en waarbij het opgeboorde zand is gezeefd.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem vrijwel overal binnen het plangebied tot in het schone gele zand van de C-horizont is verstoord. Dit is met name het geval op het noordoostelijke deel van het plangebied waarop in de eerste helft van de twintigste eeuw enkele schuren zijn gebouwd die inmiddels weer zijn afgebroken.

Slechts op één boorpunt bleek de bodemopbouw nog gedeeltelijk intact te zijn. Deze wordt hier gekenmerkt door een (restant van) een humusrijke bouwvoor op een matig humeuze overgangslaag met daaronder, het schone gele zand van de C-horizont. Van de bouwvoor resteert hier te weinig om te kunnen bepalen of hier oorspronkelijk een esdek aanwezig is geweest zoals de bodemkaart aangeeft.

Bij het zeven van het opgeboorde zand zijn slechts moderne insluitsels aangetroffen; archeologische indicatoren, ontbreken volledig.

In verband met de sterke bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden, rekening zou moeten worden gehouden. Voor het gehele plangebied geldt dat de middelhoge- tot hoge archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar een lage verwachting.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Eerbeek, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2100
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000.

Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000.

Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Gelderland; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>Provincie Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl/apps/wateratlas/>

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Assen.

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Lohof, E.; 1999; Bestemmingsplan De Rieze IV (Ulft), gemeente Gendringen; Bureauonderzoek en Aanvullende Archeologische Inventarisatie; RAAP-rapport 488

Lohof, E.; 2000; Aanvullend Archeologisch Onderzoek op het toekomstige bedrijventerrein "De Rieze IV"; ADC-rapport 24

Oude Rengerink, J.A.M.; 2000; Plangebieden De Rieze V en VI te Ulft, gemeente Gendringen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1); RAAP-briefrapport 2000-2022/MW

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	09-304
Projectnaam	Eerbeek, Brummen
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
CIS-code	XX
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Aeres Milieu

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	201993.1	457799.1	15.83
2	202027.2	457796.7	15.85
3	202011.0	457774.7	16.05
4	202043.0	457773.4	16.25
5	201994.4	457749.2	16.19
6	202029.8	457747.3	16.44
7	202028.0	457774.7	16.22
8	202036.7	457784.8	16.14
9	202036.6	457761.7	16.40

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							
		GD	BK	BS	BZ	BG	B H	HK	TK	IK	VL	CO	PL	VS	SST	BHN	BI	GI	AIS
1	190	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	220	Z				1		GE								BHC			
2	140	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	170	Z				1		GE								BHC			
3	210	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	240	Z				1		GE								BHC			
4	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	40	Z					3	BR		DO							BOV		
	50	Z					2	BR		LI									
	80	Z		1				GE								BHC	ROG		
5	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z					1	GE			BR					BHAC			
	80	Z				1		GE								BHC			
6	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC			
7	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG		
	80	Z				1		GE								BHC			
8	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z				1		GE								BHC			
9	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	60	Z					1	GE			BR					BHAC	ROG		
	100	Z				1		GE								BHC			

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2° en 3° letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHAC = AC-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties

AIS = Archeologische indicatoren

Regels

