



BEUSMANS & JANSSEN

Onderzoek & Advies in Ruimtelijke Ordening



Konijnswarande5 Melderslo



Inhoudsopgave

Toelichting	4
Hoofdstuk 1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding en doel van het project	4
1.2 Ligging en begrenzing van het projectgebied	4
1.3 Het vigerende bestemmingsplan	5
1.4 Locatiekeuze	6
Hoofdstuk 2 Beleid	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Rijksbeleid	7
2.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	7
2.2.2 Besluit en Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Barro en Rarro)	8
2.3 Provinciaal beleid	8
2.3.1 Provinciaal Omgevingsplan	8
2.4 Gemeentelijk beleid	11
2.4.1 Integrale structuurvisie Horst aan de Maas	11
2.4.2 Structuurvisie Klavertje - 4 gebied	12
2.4.3 Bestemmingsplan	13
2.5 Conclusie	15
Hoofdstuk 3 Projectprofiel	16
3.1 Inleiding	16
3.2 Gebiedsbeschrijving	16
3.3 Projectbeschrijving	18
3.4 Ontsluiting en parkeren	19
3.5 Landschappelijke inpassing	19
3.6 Conclusie	19
Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Bodem- en grondwaterkwaliteit	21
4.3 Geluid	21
4.4 Luchtkwaliteit	22
4.5 Bedrijven en milieuzoneringen	23
4.6 Externe veiligheid	23
4.7 Water	24
4.8 Kabels en leidingen	27
4.9 Flora en fauna en Natuurbeschermingswet	28
4.9.1 Flora en fauna	28
4.9.2 Natuur en landschap	30
4.10 Archeologie en cultuurhistorie	32
4.11 Verkeer	34
4.12 Conclusie	34



Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	35
5.1	Economische en financiële haalbaarheid	35
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	35

Hoofdstuk 6	Afweging en eindconclusie	36
--------------------	----------------------------------	-----------

Bijlagen

Bijlage 1 **Hydrologische quick scan**

Bijlage 2 **Ecologisch onderzoek FaunaConsult**

Bijlage 3 **Archeologisch onderzoek RAAP**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van het project

De eigenaar van het perceel aan de Konijnswarande 5, 5962 AZ te Melderslo (hierna ook: initiatiefnemer) is voornemens om een natuurvijver te realiseren in de zuidwestelijke hoek op het perceel aan de Konijnswarande 5 te Melderslo, kadastraal bekend als Horst, sectie T nummer 179.

Onderhavige ruimtelijke onderbouw dient ter motivering van de ruimtelijke aanvaardbaarheid van het project.

1.2 Ligging en begrenzing van het projectgebied

Het projectgebied van het onderhavige project is gelegen op het perceel kadastraal bekend als Horst, sectie T nummer 179 en plaatselijk bekend als Konijnswarande 5 te Melderslo (gemeente Horst aan de Maas). De oppervlakte van het te ontgronden deel van het perceel bedraagt 5000 m².

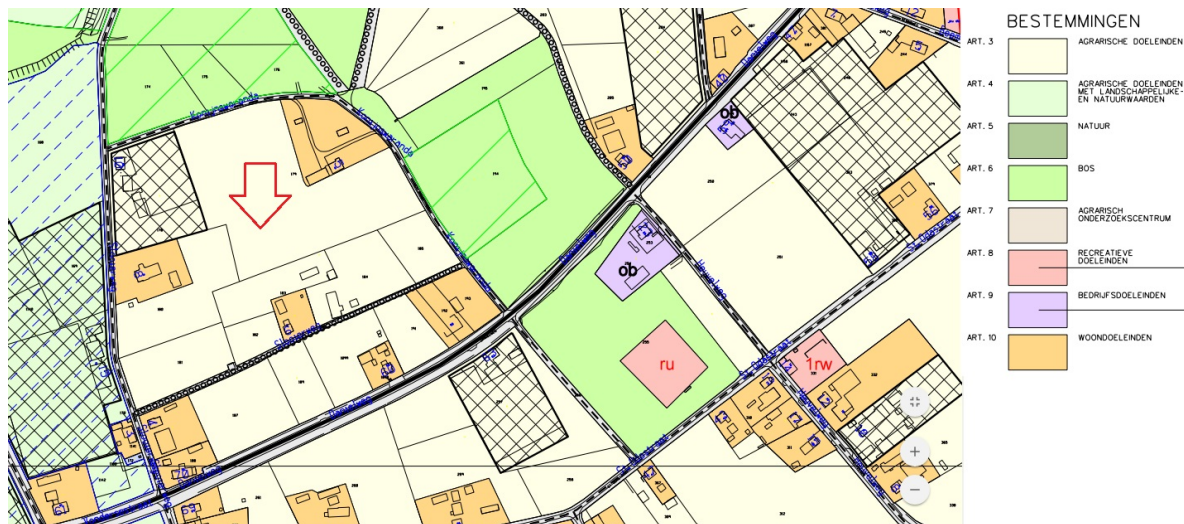
Op figuur 1 is het perceel rood omrand, de locatie van de vijver is aangeduid met de blauwe stip.



Figuur 1: locatienatuurvijver

1.3 Het vigerende bestemmingsplan

Het projectgebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas (deelgebied 2), zoals door de gemeenteraad vastgesteld in november 2009. Het perceel is hierin bestemd als 'Agrarische doeleinden'. Op onderstaande afbeelding is een uitsnede te zien uit de verbeelding van het vigerende bestemmingsplan. De locatie van de natuurvijver is hierop aangeduid met een rode pijl.



Figuur 2: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas

Binnen de agrarische bestemming is het verboden om zonder vergunning kleine oppervlaktewateren te graven. De aanlegvergunning kan uitsluitend worden verleend als:

- aangetoond wordt dat de werkzaamheid noodzakelijk is in het kader van de agrarische bedrijfsexploitatie dan wel in het kader van natuur en/of landschapsbeheer;
- de cultuurhistorische verkaveling niet onevenredig wordt aangetast;
- de potentiële waterbergingsfunctie van het potentieel beekdal niet onevenredig wordt aangetast;
- er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de aanwezige landschaps- en natuurwaarden;
- er geen onevenredige aantasting van de waterhuishouding plaatsvindt.

In casu betreft het aanleggen van de natuurvijver geen noodzakelijke, doch een voor initiatiefnemer wenselijke werkzaamheid.

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing 'Konijnswarande 5 Melderslo' voorziet in een adequate planologisch-juridische motivering voor het project.



1.4 Locatiekeuze

De onlangs gerealiseerde woning aan de Konijnswarande 5 te Melderslo is gesitueerd op een perceel met een oppervlakte van circa 2,5 ha. Dit perceel wordt mooi landschappelijk ingepast als zeer royale achtertuin; de natuurvijver maakt hiervan onderdeel uit. Het ligt in de rede om een natuurvijver welke tevens gebruikt zal worden als zwembijver op eigen perceel te situeren, nabij de woning. Hiermee is de keuze van de locatie evident.



Hoofdstuk 2 **Beleid**

2.1 **Inleiding**

In dit hoofdstuk zal aandacht worden besteed aan het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid en op de van belang zijnde beleidsthema's.

2.2 **Rijksbeleid**

2.2.1 **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Daar streeft het Rijk naar met een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Dit doet het Rijk samen met andere overheden en met een Europese en mondiale blik. Bij deze aanpak hanteert het Rijk een filosofie die uitgaat van vertrouwen, heldere verantwoordelijkheden, eenvoudige regels en een selectieve rijksbetrokkenheid. Zo ontstaat er ruimte voor maatwerk en ontwikkelingen van burgers en bedrijven. In deze structuurvisie schetst het Rijk ambities voor Nederland in 2040: een visie hoe Nederland er in 2040 voor moet staan. Uitgaande van de verantwoordelijkheden van het Rijk zijn de ambities uitgewerkt in rijksdoelen tot 2028 en is aangegeven welke nationale belangen daarbij aan de orde zijn. Deze tijdshorizon is gesteld omdat in de loop van de tijd nieuwe ontwikkelingen en opgaven kunnen vragen om bijstelling van de rijksdoelen. Voor de ambities zijn rijksinvesteringen slechts een van de instrumenten die worden ingezet. Ook kennis, bestuurlijke afspraken en kaders worden ingezet. De huidige financiële rijkskaders (begroting) zijn randvoorwaardelijk voor de concrete invulling van die rijksambities. Een actualisatie van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid is nodig om de nieuwe aanpak vorm te geven. De verschillende beleidsnota's op het gebied van ruimte en mobiliteit zijn gedateerd door nieuwe politieke accenten en veranderende (wereldwijde) omstandigheden zoals de economische crisis, klimaatverandering en toenemende regionale verschillen die onder andere ontstaan omdat groei, stagnatie en krimp gelijktijdig plaatsvinden. Deze structuurvisie geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau en vormt de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties.

Het Rijk is verantwoordelijk voor een goed systeem van ruimtelijke ordening inclusief zorgvuldige, transparante ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Dat betekent dat het systeem zo ingericht moet zijn dat integrale planvorming en besluitvorming op elk schaalniveau mogelijk is en dat bestaande en toekomstige belangen goed kunnen worden afgewogen. Gebruikswaarde, toekomstwaarde en belevingswaarde zijn hier onderdeel van. Het gaat dan zowel om belangen die conflicteren als belangen die elkaar versterken. Bij nieuwe ontwikkelingen, aanleg en herstructurering moet in elk geval aandacht zijn voor de gevolgen voor de waterhuishouding, het milieu en het cultureel erfgoed.

Deze aspecten zullen in paragraaf 4.7, respectievelijk paragraaf 4.5 en 4.10 aan de orde komen.

Het initiatief is in overeenstemming met nationale belangen. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen en er is geen sprake van aantasting van natuurlijke en cultuurhistorische waarden



2.2.2 Besluit en Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Barro en Rarro)

In het Barro zijn een aantal onderwerpen opgenomen waarvoor het rijk uit het oogpunt van de nationale belangen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte ruimtelijke regels stelt:

- rond rijksvaarwegen wordt ruimte geborgd voor de veiligheid van scheepvaart;
- rond de Maastakken wordt ruimte gereserveerd voor toekomstige rivierverruiming;
- rond verschillende hoofdwegen en op enkele locaties wordt ruimte gereserveerd voor toekomstige uitbreiding van het hoofdwegenet en hoofdspoorwegennet;
- op verschillende locaties wordt ruimte gereserveerd voor (kern)energiecentrales en zones onder hoogspanningsverbindingen worden gevrijwaard;
- de provincies wordt opgedragen de ecologische hoofdstructuur te beschermen;
- primaire waterkeringen buiten het kustfundament krijgen ruimtelijke bescherming;
- in het IJsselmeer wordt verstedelijkingsruimte beperkt mogelijk gemaakt;
- het erfgoed van de Stelling van Amsterdam, de Beemster, de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Romeinse Limes worden ruimtelijk beschermd;
- rond militaire radarposten worden voorwaarden gesteld aan windmolens en hoge bebouwing.

Voor een aantal van de genoemde Barro-onderwerpen, waaronder de uitbreiding van het hoofdwegenet, het hoofdspoorwegennet en de militaire radars, geldt dat de regels worden uitgewerkt in de Rarro.

Op onderhavig project werken geen van de in het Barro genoemde rijksbelangen rechtstreeks door.

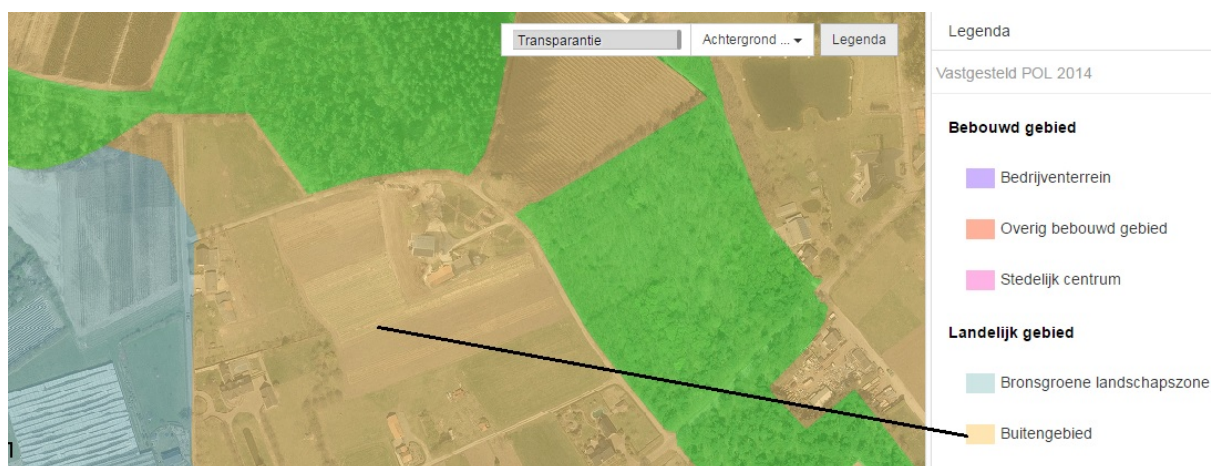
2.3 Provinciaal beleid

2.3.1 Provinciaal Omgevingsplan

Op 12 december 2014 is het nieuwe provinciaal omgevingsplan Limburg vastgesteld. Belangrijke principes in dit nieuwe omgevingsbeleid zijn:

1. Kwaliteit. Dat komt tot uiting in het koesteren van de gevarieerdheid van Limburg onder het motto 'meer stad, meer land', het bieden van ruimte voor verweving van functies, in kwaliteitsbewustzijn, en in dynamisch voorraadbeheer dat moet resulteren in een nieuwe vorm van groeien.
2. Algemene principes voor duurzame verstedelijking. De ladder van duurzame verstedelijking en de prioriteit voor herbenutting van cultuurhistorische en beeldbepalende gebouwen.
3. Uitnodigen. De manier waarop de provincie samen met de partners het voortreffelijke leef- en vestigingsklimaat willen realiseren. Met instrumenten op maat en ruimte om te experimenteren. De Provincie wil hierbij selectief zijn: het POL richt zich alleen op die zaken die er op provinciaal niveau echt toe doen en vragen om regionale oplossingen.

Voor wat betreft de projectlocatie geeft het POL 2014 aan dat de omgeving getypeerd kan worden als 'buitengebied'.



Figuur 3: uitsnede POL 2014, kaart 1

De gronden in het landelijk gebied zonder nadere zonering hebben de typering buitengebied gekregen en hebben vaak met een agrarisch karakter, met ruimte voor doorontwikkeling van agrarische bedrijven. De accenten liggen op de ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe bedrijfslocaties landbouw, terugdringen van milieubelasting vanuit landbouw en op de kwaliteit en het functioneren van de ondergrond.

Het project betreft de aanleg van een natuurvijver bij een bestaande woning. Het onderhavige plan leidt niet tot een verandering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende functies.

Delen van het projectgebied maken onderdeel uit van de boringsvrije zone van de Venloschol, zijnde een milieubeschermingsgebied als bedoeld in de Omgevingsverordening Limburg 2014.

Het is in de Venloschol beneden 5 meter boven NAP verboden:

- a. een boorput te hebben;
- b. de grond te roeren;
- c. een gesloten bodemenergiesysteem te hebben;
- d. werken op of in de bodem uit te voeren of te doen uitvoeren waarbij ingrepen worden verricht of stoffen worden gebruikt die de beschermende werking van slecht doorlatende bodemlagen kunnen aantasten.

Aangezien het diepste punt van de natuurvijver is gelegen op 18,85 m boven NAP wordt het verbod niet overtreden.

Ontgrondingen

Iedere activiteit waarbij in de bodem wordt gegraven is een ontgronding. Volgens de Ontgrondingenwet (Ow) is het verboden zonder vergunning te ontgronden. Voor de meeste



ontgrondingen geldt dat Gedeputeerde Staten bevoegd zijn om vergunning te verlenen.

In bepaalde gevallen is geen vergunning nodig. De uitzonderingen in de Ontgrondingenwet liggen o.a. op het gebied van dreigende acute watersnood, de uitvoering van een landinrichtingsplan of een provinciaal milieuprogramma betreffende bodemsanering. Daarnaast zijn in Limburg op grond van de Omgevingsverordening verschillende ontgrondingen vrijgesteld van de vergunningplicht. Dit betekent dat geen vergunning is vereist voor:

- Ontgrondingen die niet dieper plaatsvinden dan 3 meter, geen grotere oppervlakte hebben dan 400 m² en niet omvangrijker zijn dan 500 m³ (aan deze drie eisen dient tegelijkertijd voldaan te zijn);
- Ontgrondingen verricht voor de normale uitoefening van de land-, tuin- of bosbouw;
- Ontgrondingen die uitsluitend worden verricht voor grondboringen en het maken van putten, het leggen van kabels, buizen en andere voorwerpen, welke in de grond plegen te zijn of te worden aangebracht;
- Het doen van opgravingen zoals bedoeld in artikel 1, onder h, van de Monumentenwet 1988;
- Ontgrondingen voor een aantal werken van infrastructurele aard, wanneer het ontgronden naar omvang of diepte niet uitgaat boven hetgeen nodig is voor de technische realisatie daarvan en wanneer deze werken planologisch zijn geregeld.

Het POL 2014 is het provinciale beleidskader voor ontgrondingen. Voor elke ontgroning (met of zonder winning van oppervlakedelfstoffen) geldt als voorwaarde voor het verkrijgen van een vergunning dat zij bijdraagt aan het realiseren van een maatschappelijk gewenste functie of aan het verbeteren van het functioneren van een maatschappelijk gewenste functie. Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer om te zorgen voor zoveel mogelijk draagvlak in de omgeving. Ontgrondingen dienen plaats te vinden als onderdeel van projecten met een meervoudige doelstelling, waarbij een maatschappelijke meerwaarde bereikt dient te worden, binnen de randvoorwaarden van bestaand beleid en wet- en regelgeving.

De Ontgrondingenwet bepaalt dat vergunningen worden verleend na afweging van alle bij de ontgroning betrokken belangen, waaronder economische en financiële belangen, archeologische en cultuurhistorische belangen, milieubelangen, natuur- en landschapsbelangen, belangen van het bedrijfsleven, waterwinning, ruimtelijke ordening, visserij, waterhuishouding, verkeer, recreatie en geologische belangen. Aan de vergunning kunnen dan voorschriften worden verbonden ter bescherming van deze belangen.

In casu is er primair sprake van een privé-belang van initiatiefnemer door een fraai en natuurlijk vormgegeven achtererf te creëren, waarvan de natuurvijver onderdeel uitmaakt. Van dit privé-belang is tevens een algemeen belang afgeleid. Immers, de omgeving van de Konijnswarande, de rand van de EHS, is een prachtig recreatiegebied met wandel- en fietsroutes. De aanleg van een natuurvijver met bijbehorende gebiedseigen aanplant vormt vanaf de openbare weg een mooi gezicht en vormt tevens een nieuwe habitat voor dieren. Mogelijk zou het niet uit te graven deel van het achtererf en het zijerf begraasd kunnen gaan worden. Vanaf de wandel-/fietsroute langs de Konijnswarande vormt deze inpassing van het erf een mooie beleving. Hierdoor kan gesteld worden dat met de aanleg van de natuurvijver een maatschappelijke meerwaarde wordt bereikt.

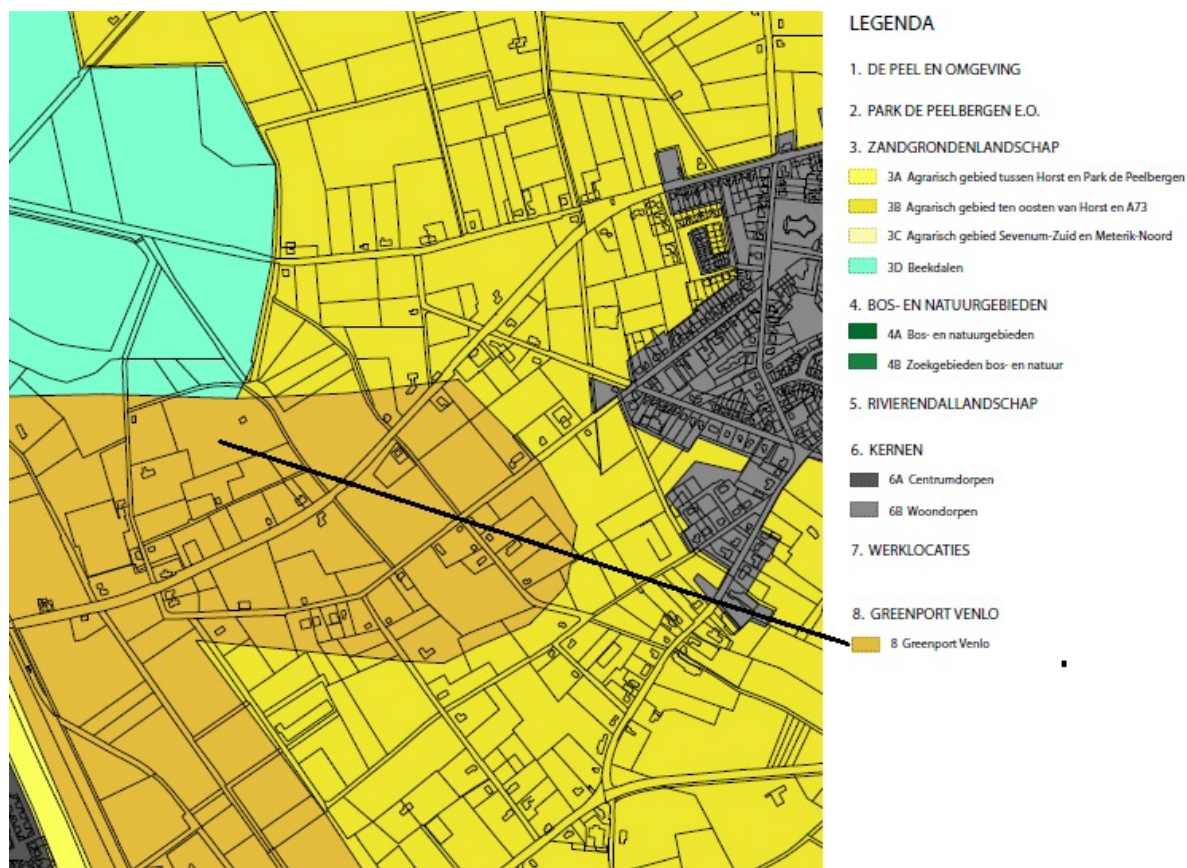
Alle bij de ontgroning betrokken belangen zullen in onderhavige ruimtelijke onderbouwing worden beschouwd.

Uit deze beschouwing zal blijken dat er geen belangen worden geschaad als gevolg van deze ontgronding. Inmiddels is de aanvraag om een ontgrondingsvergunning ingediend bij het bevoegd gezag.

2.4 Gemeentelijk beleid

2.4.1 Integrale structuurvisie Horst aan de Maas

Op 9 april 2013 is de Integrale Structuurvisie Horst aan de Maas vastgesteld. Het betreft een integrale structuurvisie voor het gehele grondgebied van de gemeente Horst aan de Maas. De structuurvisie geeft een integraal beeld van de ruimtelijke en sociaal-maatschappelijke ontwikkelingen die de gemeente op haar grondgebied voor ogen staat voor de langere termijn. Verder is de integrale structuurvisie opgesteld om maximaal gebruik te maken van de mogelijkheid tot het plegen van kostenverhaal die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De structuurvisie bestaat uit een beleidskader en een uitvoeringsparagraaf waarin het Limburgs Kwaliteitsmenu (LKM) wordt geïmplementeerd.



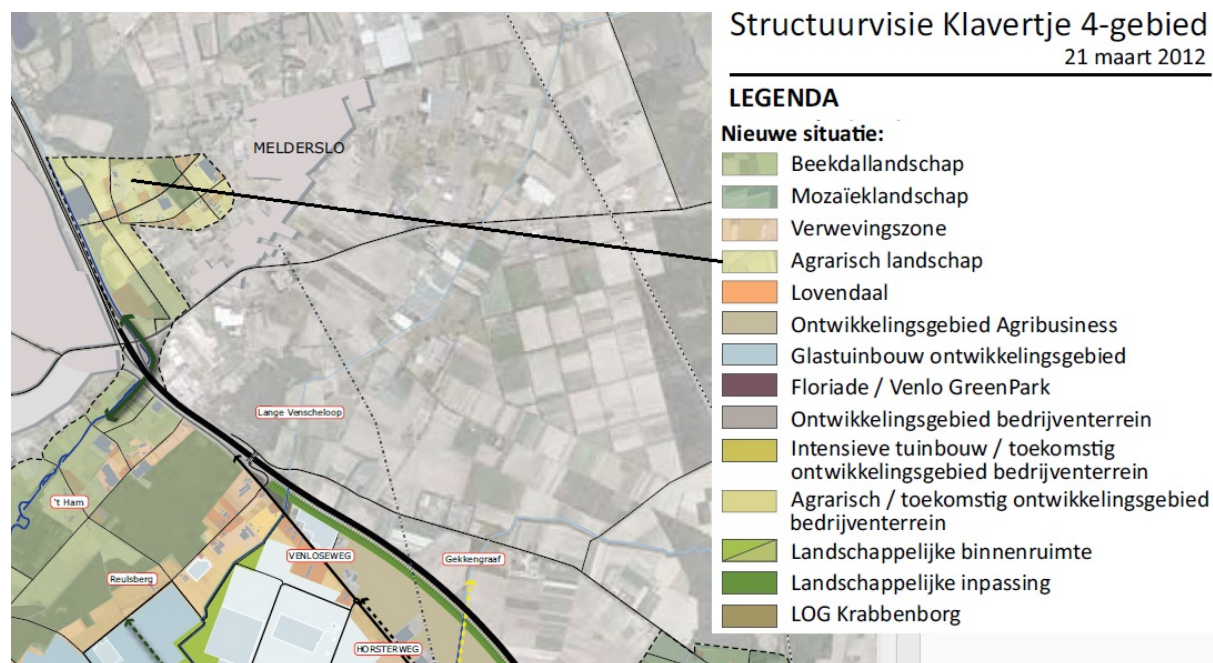
Figuur 4: uitsnedenkaart bij Structuurvisie

Het projectgebied is gelegen in deelgebied 8: Greenport Venlo. Dit deelgebied valt onder de structuurvisie Klavertje - 4 gebied.

2.4.2 Structuurvisie Klavertje - 4 gebied

De gunstige ligging tussen aanvoer- en afzetmarkten (mainports en Ruhrgebied en verder), de goede bereikbaarheid en de sterke, van oudsher aanwezige agrarische en logistieke sectoren, hebben ervoor gezorgd dat de regio rondom Venlo zich de afgelopen jaren heeft ontwikkeld tot één van de vijf Nederlandse Greenports. Rijk, provincie en gemeenten hebben de handen ineengeslagen om de kansen voor een verdere economische ontwikkeling te benutten. Dit wordt vormgegeven door in het Klavertje 4-gebied een omvangrijk werklandschap te ontwikkelen, waarbij de ontwikkeling is geïnspireerd door de C2C-principes. Het Rijk hecht veel waarde aan de gebiedsontwikkeling en heeft Greenport Venlo aangewezen als project van nationaal belang.

Deze structuurvisie vormt het ruimtelijk beleidsdocument op basis waarvan bestemmingsplannen kunnen worden vastgesteld en omgevingsvergunningen kunnen worden verleend. Concreet houdt dit in dat er met het oog op toekomstige ontwikkelingen ruimte is gereserveerd voor uitbreiding van infrastructuur en nader te maken keuzen ten aanzien van de positionering van bijvoorbeeld windturbines. Door ruimte te reserveren blijven eventueel noodzakelijke toekomstige ingrepen mogelijk en kan toekomstbestendig worden ingespeeld op de vraag vanuit de markt.



Figuur 5: uitsnedestructuurvisiekaart Klavertje 4-gebied

Op bovenstaande afbeelding is te zien dat het projectgebied is gelegen in het Agrarisch landschap.

De doelstellingen voor het buitengebied van Klavertje-4 is gelegen in de versterking van bestaande landschapskwaliteiten door het landschap als ontwerp-principe te hanteren bij de vormgeving van stedelijke ontwikkelingen in het huidige (agrarische) landschap. Dit geldt voor zowel de ontwikkeling van de werklandschappen (klavers: bedrijventerreinen, glastuinbouwgebieden en infrastructuur) als voor uitbreiding/nieuwbouw van solitair liggende functies in het buitengebied. In de tweede plaats is de versterking van natuur- en landschapswaarden door aanleg van de Robuuste Groenstructuur (RGS) van belang, waardoor een samenhangend en robuust ecologisch netwerk ontstaat.



Verder bestaande doelstellingen in versterking van de recreatieve waarde van het buitengebied en het bieden van economisch perspectief voor zittende (agrarische) bedrijven in het buitengebied.

Het buitengebied van het Klavertje 4-gebied bestaat uit verschillende deelgebieden waar verschillend beleid zal gelden, op basis van specifieke kwaliteiten van het betreffende deelgebied.

De structuurvisie maakt in het buitengebied beleidsmatig onderscheid in twee hoofdcategorieën:

1. ontwikkelingen in de RGS
2. ontwikkelingen in het overige landelijke gebied.

Gezien de specifieke natuurdoelstellingen in de RGS zijn de ontwikkelingsmogelijkheden in de twee categorieën verschillend.

Ontwikkelingen in de RGS (Beekdal- en Mozaïeklandschap)

Ontwikkelingen die niet passen binnen het geldende bestemmingsplan worden hier niet toegestaan, om zodoende de natuurdoelen in de RGS te realiseren. Dit houdt in dat nieuwvestiging van (agrarische) bedrijven (zowel grondgebonden als niet-grondgebonden) en verandering en uitbreiding van de bouwkael voor niet-grondgebonden (agrarische) bedrijven in de RGS in beginsel niet mogelijk is. Met initiatieven waar uitbreiding (door wijziging) van de bouwkael voor grondgebonden bedrijven aan de orde is, wordt zeer terughoudend omgegaan. Dergelijke initiatieven mogen geen afbreuk doen aan de natuur- en landschapswaarden. Kansrijk agrarisch gebruik is agrarisch natuurbeheer. Wijziging van bouwkaels zal in ieder geval in lijn moeten zijn met de ontwerpprincipes uit het Landschapsplan.

Ontwikkelingen in het overige buitengebied, niet zijnde RGS en (toekomstig) werklandschap

In het agrarische landschap blijft het – onder voorwaarden, door wijziging en afwijking van de bouwregels – mogelijk andere functies of meer bebouwing te realiseren dan het geldende bestemmingsplan voorschrijft. Toepassing van de ontwerpprincipes is het uitgangspunt om de gewenste omgevingskwaliteit te realiseren.

In casu is er geen sprake van toevoeging van bebouwing maar van de aanleg van een natuurvijver welke een positieve impact heeft op de omgevingskwaliteit.

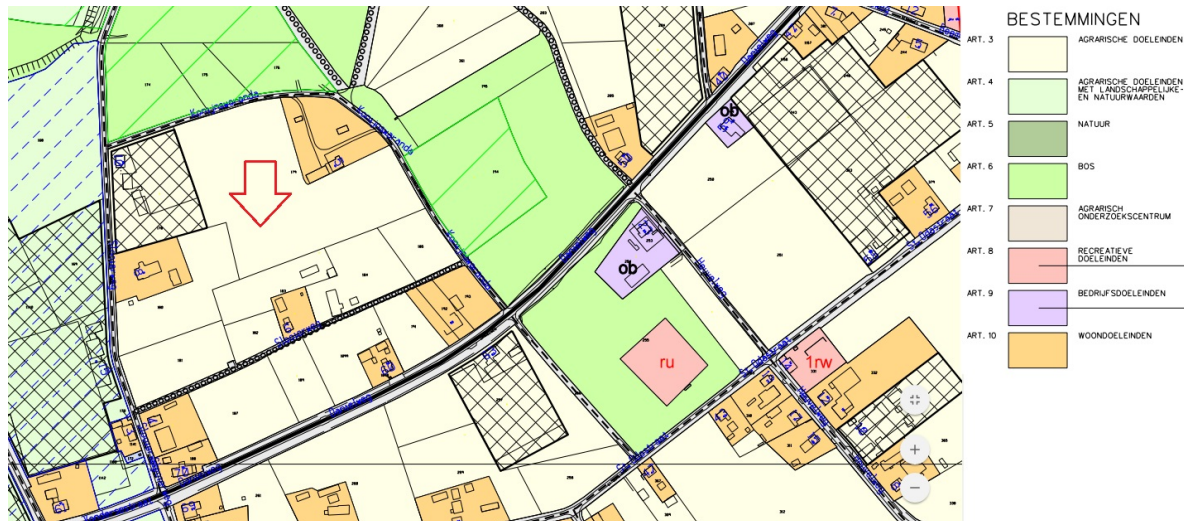
Door deze natuurvijver ook nog te voorzien van passende en gebiedseigen beplanting wordt volledig voldaan aan de doelstellingen van deze structuurvisie.

2.4.3 Bestemmingsplan

Vigerende bestemmingsplan

Het projectgebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Horst aan de Maas (deelgebied 2), zoals door de gemeenteraad vastgesteld in november 2009. Het perceel is hierin bestemd als 'Agrarische doeleinden'. Op onderstaande afbeelding is een uitsnede te zien uit de

verbeelding van het vigerende bestemmingsplan. De locatie van de natuurvijver is hierop aangeduid met een rode pijl.



Figuur 6: Uitsnede bestemmingsplan Buitengebied

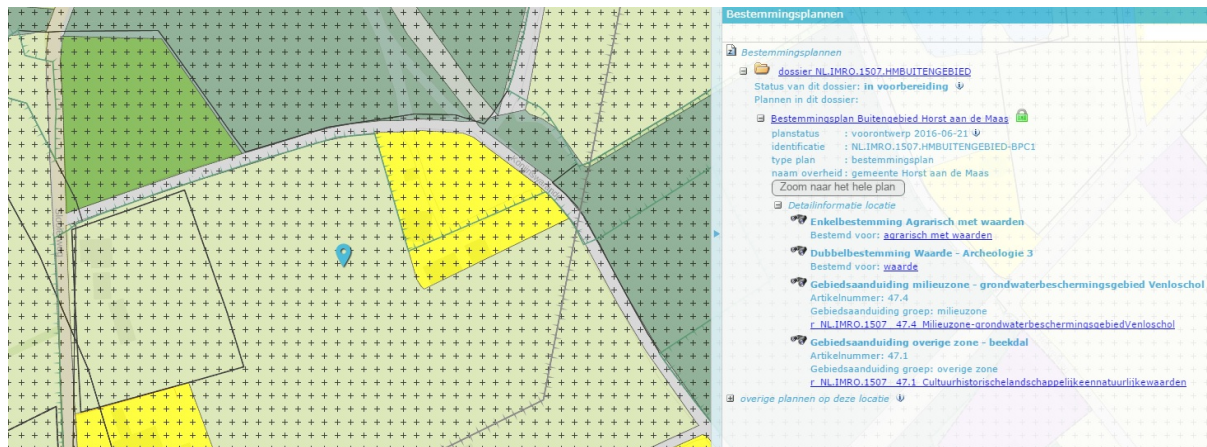
Binnen de agrarische bestemming is het verboden om zonder vergunning kleine oppervlaktewateren te graven. De aanlegvergunning kan uitsluitend worden verleend als:

- aangetoond wordt dat de werkzaamheid noodzakelijk is in het kader van de agrarische bedrijfsexploitatie dan wel in het kader van natuur en/of landschapsbeheer;
- de cultuurhistorische verkaveling niet onevenredig wordt aangetast;
- de potentiële waterbergingsfunctie van het potentieel beekdal niet onevenredig wordt aangetast;
- er geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de aanwezige landschaps- en natuurwaarden;
- er geen onevenredige aantasting van de waterhuishouding plaatsvindt.

Voorontwerp-bestemmingsplan buitengebied 2016

Op 21 juni 2016 is het voorontwerp van het bestemmingsplan buitengebied Horst aan de Maas ter inzage gelegd. Hierin heeft het projectgebied de hoofdbestemming 'Agrarisch met waarden' gekregen, de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 3' en de gebiedsaanduidingen 'overige zone - beekdal' en 'milieuzone - grondwaterbeschermingsgebied Venloschol'.

Op figuur 6a is een uitsnede van de verbeelding weergegeven.



Figuur 6a: uitsnede verbeelding voorontwerp-bestemmingsplanbuitengebied

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing zal leiden tot het positief bestemmen van de natuurvijver door toekenning van de bestemming 'Water' waarbij de ruimtelijke onderbouwing de motivering vormt voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid.

2.5 Conclusie

In de afzonderlijke beleidsparagrafen wordt de conclusie getrokken dat de aanleg van een natuurvijver aan de Konijnswarande 5 te Melderslo op deze locatie past in het rijks-, provinciaal- en gemeentelijk planologisch beleid, althans niet ervoor zorgt dat de planologische overheidsbelangen in het grote geheel worden geschaad.



Hoofdstuk 3 Projectprofiel

3.1 Inleiding

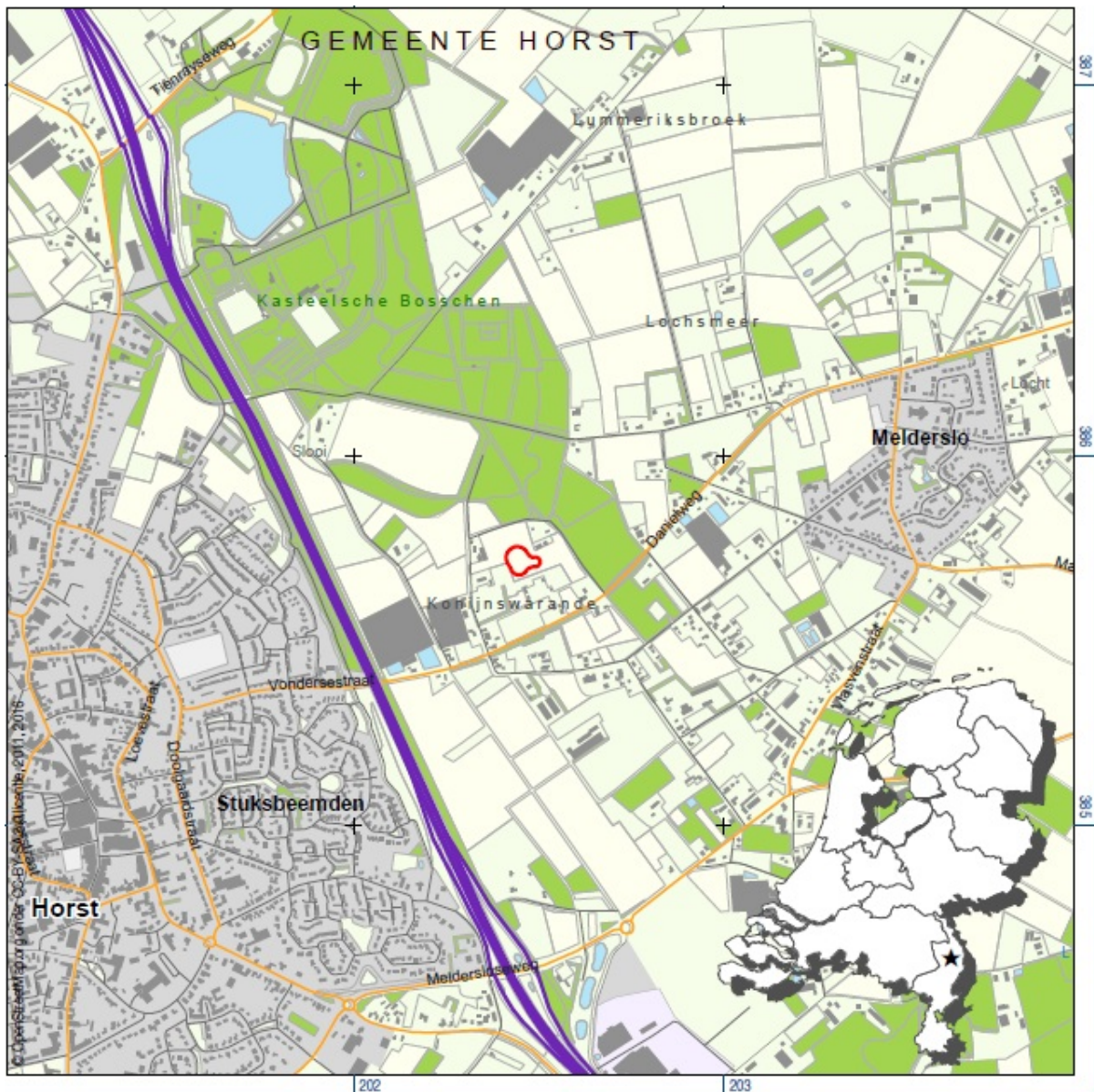
In dit hoofdstuk wordt het project en de ligging van het projectgebied op gemeentelijk niveau en de feitelijke situatie van het projectgebied beschreven. Ook wordt er ingegaan op de aanwezige ruimtelijk-functionele structuur van het projectgebied en omgeving. Ook worden de huidige landschaps- en cultuurhistorische waarden van het projectgebied beschreven.

3.2 Gebiedsbeschrijving

Het projectgebied bevindt zich aan de Konijnswarande 5 te Melderslo, ten westen van de kern. Het gebied ligt in het buitengebied van de gemeente Horst aan de Maas. Vanuit de kern van het dorp Melderslo waaiert de bebouwing lintvormig het omringende buitengebied in, en verder in de richting van de kern Horst, gelegen ten westen van de A73.

Binnen het projectgebied bevindt zich een nieuwe woning met ijgebouw op een zeer ruimbemeten perceel. Het perceel is gelegen aan de rand van de Kasteelsche Bosschen (globaal gelegen tussen de Tienrayseweg en de Danielweg aan de oostzijde van de A73).

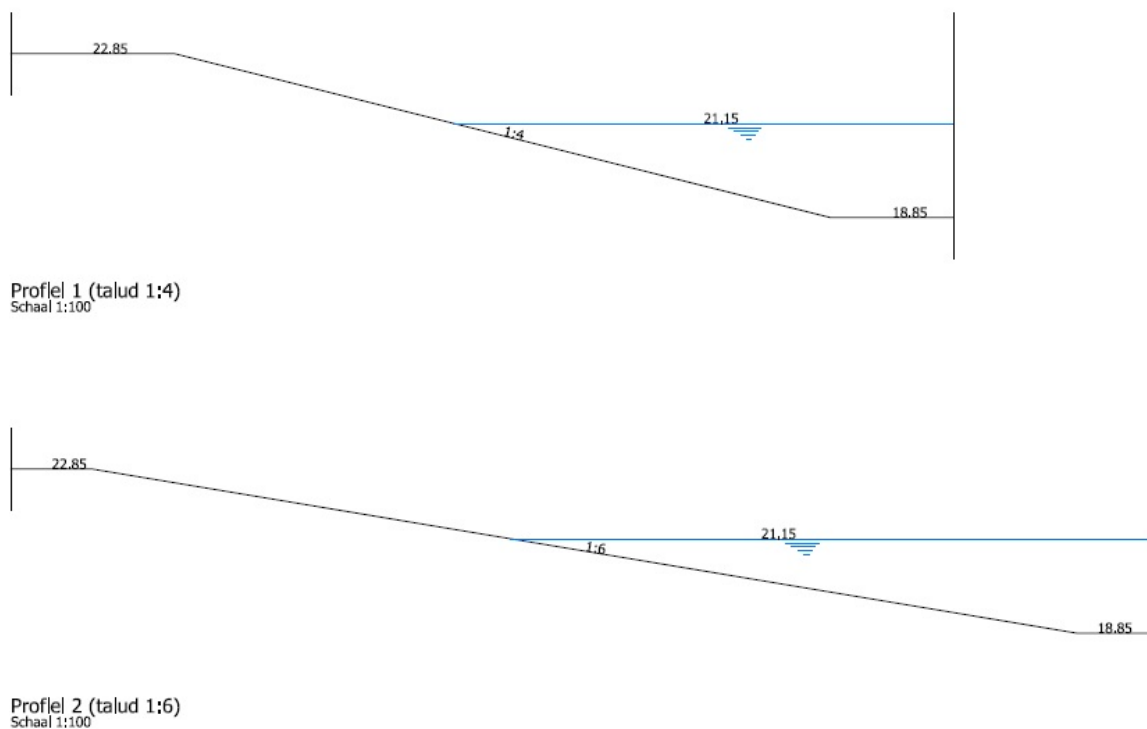
Onderstaand is op een plattegrond weergegeven waar het projectgebied zich bevindt en hoe de omgeving eruit ziet.



Figuur 7: Omgevingskaart

De omgeving van het projectgebied (Slooierweg-Danielweg-Konijnswarande) kent voornamelijk burgerwoningen en één agrarisch bedrijf. De Konijnswarande betreft een halfverharde weg.

Aan deze structuur zal als gevolg van onderhavig project niets wijzigen.



Figuur 9: profiel natuurvijver

3.4 Ontsluiting en parkeren

Het projectgebied wordt op de Konijnswarande ontsloten. Vanaf de uitrit is er vrij zicht op de weg; de aanleg van de vijver heeft noch impact op de ontsluiting, noch op de (noodzaak voor) parkeervoorzieningen.

3.5 Landschappelijke inpassing

Nu er geen bebouwing wordt gerealiseerd, is er geen noodzaak voor het realiseren van een landschappelijke inpassing als zijnde een kwaliteitsverbetering. In tegendeel: de aanplant van gebiedseigen, groene elementen maakt onderdeel uit van het aanleggen van een natuurvijver.

Hoe deze inpassing wordt vormgegeven, is ter nadere beoordeling van initiatiefnemer.

3.6 Conclusie

Uit dit hoofdstuk kan worden geconcludeerd dat het project passend is binnen de omgeving, op een nader (zelf) te bepalen wijze in het groen wordt ingepast en qua uitstraling van hoge kwaliteit is.





Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten

4.1 Inleiding

Milieuaspecten spelen een rol in de ruimtelijke planvorming wanneer aan een gebied functies worden toegekend die een milieubelasting doen ontstaan of doen toenemen. Door middel van een goede ruimtelijke ordening kan een milieubelasting ook worden beperkt of worden voorkomen, zodat wordt bijgedragen aan de duurzame ontwikkeling van de gemeente. Milieu-aspecten worden daartoe integraal en vanaf een zo vroeg mogelijk stadium in het planvormingsproces betrokken. Hierdoor wordt het milieubelang volwaardig afgewogen tegen andere belangen die evenzeer claims leggen op de beschikbare ruimte. De integratie van het milieubeleid in andere beleidssectoren leidt ertoe dat de milieuaspecten van dit plan niet alleen in deze paragraaf aan de orde komen. Daarom wordt in het onderstaande alleen ingegaan op de meest belangrijke milieudoelstellingen.

4.2 Bodem- en grondwaterkwaliteit

In het kader van deze omgevingsvergunning dient aangetoond te worden dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het besluitgebied in overeenstemming is met het beoogde gebruik. Dit is geregeld in de Wet Bodembescherming. De bodemkwaliteit kan namelijk van invloed zijn op de beoogde functie van het besluitgebied. Indien sprake is van een functiewijziging zal er in veel gevallen een bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd binnen het besluitgebied. Middels dit onderzoek kan in beeld worden gebracht of de bodemkwaliteit en de beoogde functie van het besluitgebied bij elkaar passen.

In casu zal er niet worden gebouwd. Een bodemonderzoek is hierdoor niet noodzakelijk voor dit project sec.

Voordat de afgegraven grond wordt afgevoerd en elders wordt hergebruikt, zal er een partijkeuring uitgevoerd dienen te worden waaruit blijkt dat de grond geschikt is voor dit hergebruik.

4.3 Geluid

De Wet geluidhinder (Wgh) is van toepassing op woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (onder meer onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen) en geluidsgevoelige terreinen (onder meer woonwagendplaatsen). Uit art. 74 Wgh vloeit voort dat in principe alle wegen voorzien zijn van een geluidzone, met uitzondering van wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt. De zonebreedte is afhankelijk van het gebied (stedelijk of buitenstedelijk) en het aantal rijstroken. Binnen de zones moet een akoestisch onderzoek worden verricht. De voorkeursgrenswaarde voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen bedraagt in die zone op de buitengevel 48 dB (art. 82 Wgh).

Onderhavig project betreft geen geluidsgevoelige functie; een akoestisch onderzoek is dan ook niet noodzakelijk.



4.4 Luchtkwaliteit

Kleine en grote projecten

De regels inzake luchtkwaliteit kennen het onderscheid tussen 'kleine' en 'grote' projecten. Kleine projecten dragen niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit. Een paar honderd grote projecten dragen juist wel 'in betekenende mate' bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Het gaat vooral om bedrijventerreinen en infrastructuur (wegen). Wat het begrip 'in betekenende mate' precies inhoudt, staat in het Besluit "Niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)".

Op hoofdlijnen komt het erop neer dat 'grote' projecten - die jaarlijks meer dan 3 procent van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ en NO₂ bijdragen- een 'betekend' negatief effect hebben op de luchtkwaliteit. 'Kleine' projecten die minder dan 3 procent bijdragen, kunnen doorgaan zonder toetsing.

Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)

Dit is een Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 31 oktober 2007, nr. DJZ2007004707, houdende regels omtrent de aanwijzing van categorieën van gevallen die in ieder geval niet in betekenende mate bijdragen als bedoeld in artikel 5.16, eerste lid, onder c, van de Wet milieubeheer (Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)).

Het gaat hierbij om de volgende categorieën:

1. inrichtingen
2. infrastructuur
3. kantoorlocaties
4. woningbouwlocaties

Voor woningbouw geldt dat woningbouwprojecten van netto niet meer dan 1500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) niet in betekende mate bedragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 4 lid 1 Besluit NIBM jo. art. 4 lid 2, bijlage 3B.2 Regeling NIBM).

Het onderhavige project heeft op geen enkele wijze effect op de verslechtering van de luchtkwaliteit.

Luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.



4.5 Bedrijven en milieuzoneringen

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van bedrijfsvestigingen op milieuhygiënische aspecten wordt milieuzonering gehanteerd. Hieronder wordt verstaan een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds milieubelastende bedrijven of inrichtingen en anderzijds milieugevoelige gebieden zoals woongebieden. Om milieuzonering hanteerbaar te maken wordt gebruik gemaakt van de Staat van bedrijfsactiviteiten zoals die is opgenomen in de VNG brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

Bedrijven en milieuzonering

De indeling van de bedrijven c.q. bedrijfsactiviteiten is vastgelegd een Staat van bedrijfsactiviteiten die is opgenomen in de VNG brochure 'Bedrijven en milieuzonering', van maart 2009. In deze Staat worden bedrijfsactiviteiten ingedeeld in een zestal categorieën met toenemende potentiële milieuemissies. Per bedrijfsactiviteit is voor elk ruimtelijk relevante milieucomponent (geur, stof, geluid en gevaar) een richtafstand aangegeven die in beginsel moet worden aangehouden tussen een bedrijf en milieugevoelige objecten (woningen) om hinder en schade aan mensen binnen aanvaardbare normen te houden.

Indien de aard van de omgeving dit rechtvaardigt, kunnen gemotiveerd kortere richtafstanden worden aangehouden bij het omgevingstype 'gemengd gebied', dat gezien de aanwezige functiemenging of ligging nabij drukke wegen al een hogere milieubelasting kent. In zo'n geval is het ruimtelijk aanvaardbaar dat de richtafstanden met één afstandsstap worden verlaagd.

Invloed milieuhinder op het projectgebied

Het project tot aanleggen van een natuurvijver heeft geen gevolgen voor milieuzonering. Enerzijds is het geen inrichting en anderzijds is het geen gevoelige functie waardoor omliggende bedrijven in hun bedrijfsvoering zouden kunnen worden belemmerd.

Hierdoor kan geconcludeerd worden dat het project niet in strijd is met de doelstellingen van de brochure 'Bedrijven en milieuzonering'.

4.6 Externe veiligheid

Risicovolle inrichtingen (bevi)

De veiligheid rond bedrijven wordt gereguleerd in de vigerende milieuvergunning (of een geldende Algemene Maatregel van Bestuur) en het Besluit externe veiligheid inrichtingen van 21 oktober 2004 (Bevi). In het Bevi worden specifieke regels opgenomen voor specifieke risicovolle inrichtingen. In het Bevi heeft iedere risicovolle inrichting een veiligheidszone gekregen. Dit heet de plaatsgebonden risicocontour (PR-contour). Binnen deze contour mogen nieuwe kwetsbare objecten (zoals woningen, scholen, ziekenhuizen, grootschalige kantoren, hotels, winkelcentra, campings) of beperkt kwetsbare objecten (zoals verspreid liggende woningen, bedrijfswoningen dan wel bedrijfsgebouwen van derden, kleinere kantoren, hotels en winkels, sporthallen, zwembaden) **niet of niet zonder meer** worden opgericht. Het Bevi gaat uit van een **PR-contour 10⁻⁶/jr.**

Bij het nemen van een planologische besluit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan of



een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan) moet het bevoegd gezag deze contour in acht nemen voor kwetsbare objecten. Hierbij geldt de PR-contour 10^{-6} /jr. als grenswaarde. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de contour als richtwaarde, d.w.z. in principe moet PR 10^{-6} /jr. aangehouden worden, maar er mag gemotiveerd van worden afgeweken.

Naast het plaatsgebonden risico kent het Bevi ook het groepsgebonden risico (GR). Het groepsgebonden risico geeft aan wat de kans is op een ongeval met ten minste 10, 100 of 1000 dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde bron.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), stelt regels aan transportroutes en de omgeving daarvan. Zo moet een basisveiligheidsniveau rond transportassen (plaatsgebonden risico) en een transparante afweging van het groepsrisico worden gewaarborgd. Daarmee wordt de opdracht aan het bevoegd gezag voor ruimtelijke besluiten nadrukkelijk vastgelegd om rekening te houden met de risico's van transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. In het basisnet is de omvang voor de verschillende transportmodaliteiten vastgelegd.

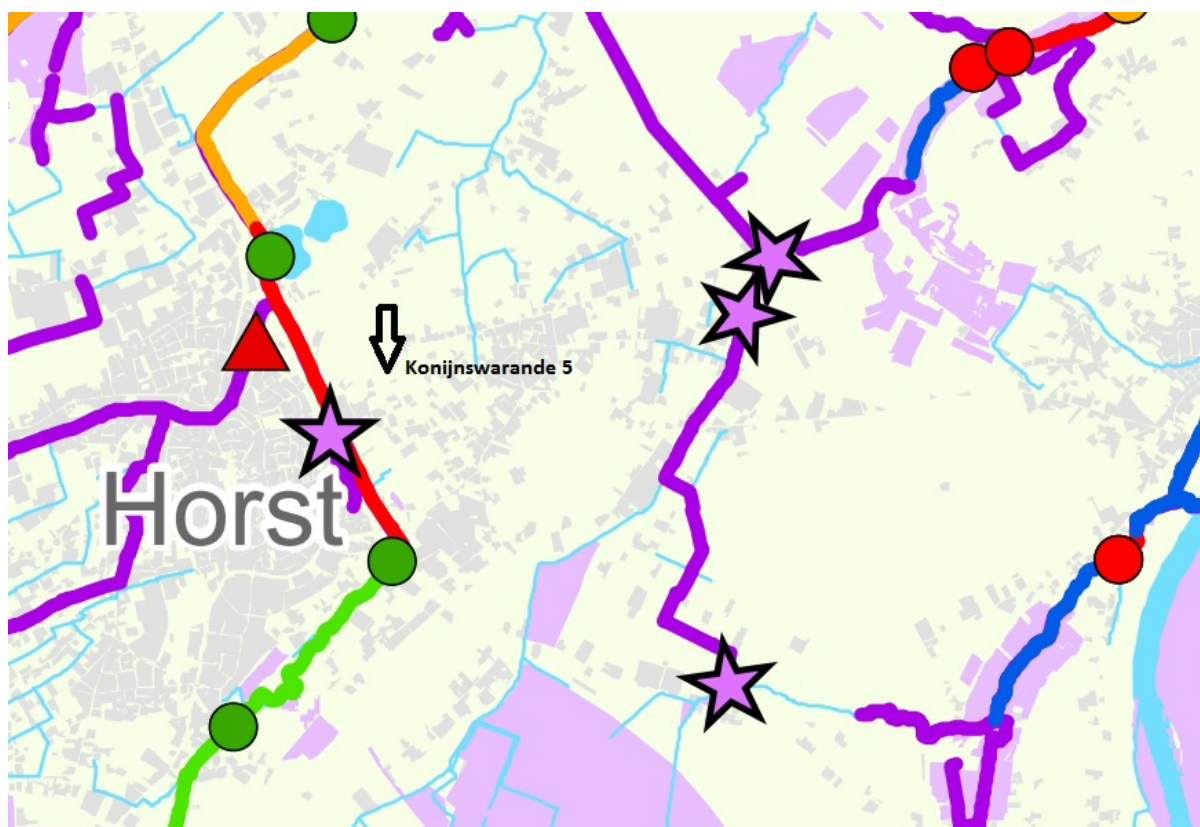
Conclusie:

De natuurvijver is niet te kwalificeren als een (beperkt) kwetsbaar object. Het aspect externe veiligheid staat derhalve niet aan het project in de weg.

4.7 Water

Waterbeleid

Op 14 oktober 2015 is het Waterbeheerplan 2016-2021 'Water in beweging' vastgesteld door de Algemeen besturen van waterschap Roer en Overmaas en waterschap Peel en Maasvallei.



Figuur 10: maatregelenkaart Waterbeheerplan

De kaarten bij het Waterbeheerplan 2016-2021 maatregelen in het kader van Nieuw Limburgs Peil (NLP) en van het Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime (GGOR) noodzakelijk zijn.

Het Nieuw Limburgs Peil beschrijft gebiedsdekkend het gewenste waterpeil voor de toekomst en de wijze waarop deze bereikt gaat worden. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar het herstel van de beken, maar naar de hele beekdalen aangezien deze een belangrijke schakel vormen in het herstellen van de watersystemen. In (onder meer) de beekdalzones wordt gestreefd naar behoud en herstel van het watersysteem, waarbij wordt toegewerkt naar zo natuurlijk mogelijke waterregimes door ontwatering tot maximaal het graslandniveau. Hiermee wordt herstel tegen verdroging en droogteschade bevorderd.

Het GGOR ziet toe op het opheffen van de verdroging in een aantal belangrijke natuurgebieden en het tegengaan van droogteschade in de landbouw. Met de Programmatiese Aanpak Stikstof is het stikstofbeleid ten aanzien van (nabijgelegen) Natura2000-gebieden geconcretiseerd in maatregelen.

Op geen van de kaarten behorende bij het Waterbeheerplan is het projectgebied aangemerkt als bijzonder gebied waaraan voorwaarden zijn gekoppeld.

Voorgenomen ontwikkeling brengt geen ontwatering met zich mee, maar voegt juist ruimte voor oppervlaktewater toe. De aanleg van de natuurvijver heeft geen negatieve gevolgen voor de verdere doelstellingen zoals genoemd in het Waterbeheerplan.



Hydrologische toets

Binnen het projectgebied vindt als gevolg van het project geen toename van het verhard afvoerend oppervlak plaats.

De nieuwe natuurvijver vormt wel een zeer ruime mogelijkheid om bij hevige regenbuien veel hemelwater te bufferen en vormt in die zin dus mede een oplossing in de, zich steeds vaker manifesterende, hemelwaterproblematiek.

Voor de aanvraag van de noodzakelijke ontgrondingsvergunning is het noodzakelijk om een rapport, waarin de hydrologische effecten van de natuurvijver beschreven zijn, bij te voegen. Deze hydrologische quick scan is uitgevoerd in februari 2016 door Marjolein Lemmens Advies en geeft het benodigde inzicht in de hydrologische situatie ter plaatse en de effecten van de natuurvijver daarop. Onderstaand zullen de bevindingen worden weergegeven:

Bevindingen hydrologische quick scan

Tijdens de uitvoering vindt een fictieve grondwateronttrekking plaats die samenhangt met de 'zandvervanging'. De natuurvijver bevat, onder de grondwaterspiegel, een veel groter volume aan water dan een zelfde volume zand dat met water is verzadigd.

De hoeveelheid water in een met water verzadigde grond kan worden berekend met behulp van een volumefractie. Deze is per grondsoort anders. De natuurvijver wordt in zandgrond aangelegd waarbij wordt uitgegaan van een volumefractie van 0,4.

Het aantal te ontgraven kuubs bedraagt ca. 9.920. De zandvervanging betreft een volume van $0,6 \times 9.920 = 3.968 \text{ m}^3$. De onttrekking bedraagt dus in totaal 5.952 m^3 , gelijkmatig verdeeld over de duur van de ontgraving. Door deze onttrekking zal een geringe grondwaterstands daling optreden, welke in de directe omgeving ($< 100 \text{ m}$) naar schatting enkele decimeters zal bedragen (afhankelijk van de duur van de ontgraving). Omdat de grondwaterstand al diep zit, heeft dit geen nadelige consequenties, zeker wanneer de ontgraving plaats vindt buiten het groeiseizoen. Nadat de natuurvijver gegraven is, zal de grondwaterstand zich weer geleidelijk herstellen op het oude niveau.

Omdat er geen storende lagen worden doorbroken zullen er geen wijzigingen in grondwaterstromen plaatsvinden. Bovendien bevindt de projectlocatie zich hydrologisch gezien op een intermediair gebied, een gebied in de overgangszone van kwel- naar infiltratiegebieden.

Het belangrijkste structurele effect is de wijziging in de voeding van het grondwater. Omdat er open water gecreëerd wordt in plaats van grasland, is er sprake van een vergroting van de actuele verdamping en dus een verminderde grondwateraanvulling. Op jaarbasis bedraagt het verschil in verdamping ca. 150 mm dat ten koste gaat van de grondwateraanvulling. Bij een vijveroppervlakte van 5.000 m^2 gaat het om een onttrekking van $5.000 \times 0,15 = 750 \text{ m}^3$ water op jaarbasis, ofwel gemiddeld 2 m^3 per dag. Een dergelijk onttrekking heeft geen noemenswaardige consequenties voor de grondwaterstand.

Verder vindt door de aanleg van de vijver een afvlakking van de gradiënt van de grondwaterstijghoogten plaats. Omdat de grondwaterstroming gericht is van zuidwest naar noordoost, zal net ten zuidwesten van de vijver een geringe verlaging (ca. 5 cm) van



de grondwaterstand optreden. Deze verlaging zal, als gevolg van de geringe gradiënt, binnen 100 m uitgewerkt zijn. Omdat ter plaatse sprake is van een diepe grondwaterstand zal er geen merkbaar effect zijn. Ten noordoosten van de natuurvijver zal daarentegen een gespiegeld effect optreden, dus een geringe stijging. Ook dit zal geen merkbaar effect hebben, gezien de diepe grondwaterstanden die hier voorkomen. Er zijn ook geen gevoelige, grondwaterafhankelijke vegetaties aanwezig in de directe omgeving van de projectlocatie.

De hydrologische quick scan is integraal als bijlage bij de stukken gevoegd.

Bouwmaterialen

De gemeente Horst aan de Maas streeft naar het terugdringen van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het pakket duurzaam bouwen. Er zal derhalve, voorzover relevant, geen gebruik worden gemaakt van uitlogende materialen.

Vooroverleg waterschap

Vooroverleg met en advies van het waterschap Peel en Maasvallei maakt onderdeel uit van de watertoets. Het waterschap Peel en Maasvallei heeft evenwel aangegeven dat bij plannen met een toename van het nieuw afvoerend verhard oppervlak van minder dan 2000 m² en waarbij het projectgebied niet is gelegen in specifieke aandachtsgebieden, geen vooroverleg plaats hoeft te vinden met het watertoetsloket. Het plan leidt niet tot een toename van het afvoerend verhard oppervlak van meer dan 2000 m². Specifiek wateradvies door het waterschap is niet noodzakelijk.

4.8 Kabels en leidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit is gebaseerd op de Wet milieubeheer (artikelen 5.1 lid 1, 5.2 lid 1, 5.3 lid 1 en 2 en 9.2.2.1) en de Wet ruimtelijke ordening (artikelen 3.37 en 4.3 lid 1 en 2). Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Bevi en bevat, analoog aan het Bevi, normen voor het plaatsgebonden risico en een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Het projectgebied is niet gelegen binnen een (hinder)zone of werkstrook van hoofdleidingen voor gas, olie of water en hoogspanningsleidingen.

Het projectgebied is verder niet gelegen binnen een obstakelbeheer- of radarverstoringengebied van een civiel of militair luchtvaartterrein en over het plangebied loopt geen straalpad van telecomaandieners. Overigens kan het project op geen enkele wijze van invloed zijn op bovengrondse verbindingen.

Alvorens graafwerkzaamheden zullen worden gestart, wordt door de ontgronder een Klic-melding gedaan om de ligging van alle mogelijke kabels en leidingen te bepalen, en indien aanwezig, hoe daar mee om te gaan.



4.9 Flora en fauna en Natuurbeschermingswet

4.9.1 Flora en fauna

In april 2002 is de Flora- en faunawet (Ff) in werking getreden. In deze wet zijn de onderdelen uit de Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn die de bescherming van soorten betreft geïmplementeerd. Op basis van de Ff-wet moet bij alle geplande ruimtelijke ingrepen nagegaan worden of er schade wordt toegebracht aan beschermde dier- en plantensoorten. In de artikelen 8 t/m 12 van de Ff-wet is vastgelegd welke handelingen ten aanzien van beschermde soorten verboden zijn. Bij ontwikkelingen waarbij een schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten is een ontheffing nodig op grond van artikel 75 Ff. Bij de ontheffingverlening geldt voor bepaalde soorten een lichte toets en voor andere soorten een uitgebreide toets.

De beschermde soorten kunnen worden verdeeld in:

- strengbeschermden soorten
- overige beschermde soorten
- algemeen beschermde soorten

Strengbeschermden soorten

Het betreft hier Rode lijst-soorten (bijlage IV Habitatrichtlijn), alle vogelsoorten in Nederland (behalve exoten) en inheemse plant- en diersoorten die genoemd zijn in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten/tabel 3 van de Regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet. Aantasting van strengbeschermden soorten is alleen mogelijk na ontheffing ex art. 75 Ff. Hiervoor geldt de zogenaamde uitgebreide toets. Dat wil zeggen dat ontheffing alleen wordt verleend als:

- er geen alternatief is voor de geplande activiteit
- er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang
- activiteit niet leidt tot aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de soort

Overige beschermde soorten

Het betreft hier de soorten die genoemd zijn in tabel 2 van de Regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet. Aantasting van deze soorten is alleen mogelijk na ontheffing, doch hier geldt slechts een lichte toets. Ontheffing is mogelijk indien de activiteit niet leidt tot aantasting van de gunstige staat van instandhouding van de soort.

Algemeen beschermde soorten

Het betreft hier de soorten die genoemd zijn in tabel 1 van de Regeling vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet. Als een initiatiefnemer activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of een ruimtelijke ontwikkeling, geldt een algemene vrijstelling voor de soorten uit tabel 1. Wel blijft te allen tijde de algemene zorgplicht uit art. 2 Ff op de initiatiefnemer rusten. Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd, blijft wel ontheffing noodzakelijk. Hiervoor geldt de lichte toets.

Quickscan flora en fauna



Het projectgebied is op dit moment in gebruik als achtererf van de woning. Water is binnen het projectgebied niet aanwezig. Door het bestaande gebruik en inrichting van het projectgebied en de omgeving daarvan – en de verstoring die hierdoor plaatsvindt (maaieren van het grasland en andere menselijke activiteiten)- vormt het projectgebied e.o. geen geschikte biotoop voor streng- en overige beschermde zoogdieren, (broed)vogels, amfibieën en reptielen.

Op basis van de natuurgegevens van de provincie Limburg valt te zien dat in de omgeving van het projectgebied in 2014 wel een ekster is waargenomen; uit deze gegevens is niet te achterhalen of de ekster ter plaatse broedde of slechts over vloog. Beschermde plantensoorten zijn binnen het plangebied niet aanwezig.

Tevens is gebruik gemaakt van actuele flora- en faunagegevens uit onder andere het 'Vogelarchief Limburg'. Over een heel kalenderjaar (juni 2015 - juni 2016) is voor het gebied 'Horst - Meldersloseweg e.o.' nagegaan welke dier- en plantensoorten in dit gebied (meer specifiek op korte afstand van het projectgebied) waargenomen zijn welke bescherming verdienen. Hieruit is gebleken dat ter plaatse van het projectgebied geen beschermde soorten (ook geen ekster) zijn aangetroffen.

Verder zijn er in de omgeving van het projectgebied ook ruim voldoende uitwijkmogelijkheden voor alle diersoorten en zal het projectgebied zelf, na realisatie van de natuurvijver, zelfs een zeer geschikte biotoop vormen voor allerlei soorten planten en dieren.

Ter nadere onderbouwing van deze aanname is op 6 juli 2016 een ecologisch rapport opgesteld door FaunaConsult. Hierin wordt ten aanzien van beschermde flora en fauna het volgende geconcludeerd:

"Door de aanleg van de natuurvijver ontstaat er voor amfibieën en vleermuizen een zeer geschikte habitat. Netto zijn de effecten van de aanleg van de natuurvijver daarom naar verwachting zeer positief.

In het plangebied komen mogelijk zoogdieren en amfibieën voor, die onder de Flora- en faunawet zijn beschermd. Het gaat om algemeen voorkomende soorten (Tabel 1-soorten), waarvoor een algemene vrijstelling geldt in geval van ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud. Dit houdt in dat deze soorten verstoord mogen worden zonder dat daar vooraf een ontheffing voor is verkregen. Wel geldt altijd de Algemene Zorgplicht: deze houdt in dat nadelige gevolgen voor dieren en planten altijd zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Om aan de algemene zorgplicht te voldoen, moeten tijdens het werk aangetroffen dieren zo snel mogelijk naar een aangrenzende locatie buiten het plangebied worden verplaatst.

Net buiten het plangebied komen mogelijk beschermde vogelnesten voor. Het gaat om vogels waarvan het nest niet jaarrond wordt beschermd of als strenger beschermd wordt beschouwd. Hiervoor zijn maatregelen die negatieve effecten voorkomen verplicht. Verstoring van broedvogels kan worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren (buiten de periode 15 maart – 15 juli).

Door naleving van de mitigerende maatregelen kan het grootste deel van de negatieve gevolgen voor beschermde soorten worden voorkomen of beperkt worden en worden geen overtredingen van de Flora- en faunawet begaan."

Het integrale rapport is als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd.



In de Flora- en faunawet is een algemene zorgplicht opgenomen.

Artikel 2, lid 1 luidt:

Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2 luidt:

De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

4.9.2 Natuur en landschap

Getoetst is of de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op natuurgebieden of landschapselementen die beschermd zijn op grond van de Natuurbeschermingswet, Boswet, Algemene Plaatselijke Verordening, Wet ammoniak en veehouderij en bestemmingsplan (EHS, provinciale beschermingszones en gemeentelijke waarden). Bij een negatieve invloed kan een meldings-, herplant-, compensatie- en/of omgevingsvergunningplicht gelden.

Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van de Ecologische HoofdStructuur (EHS), Natura 2000-gebieden zoals Habitatrichtlijn- of Vogelrichtlijngebieden en beschermde natuurmonumenten (in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998) en (zeer) kwetsbare gebieden in het kader van de Wet ammoniak en veehouderij (Wav). Het projectgebied omvat evenmin landschapselementen of bomen met een beschermde status.

Zoals op onderstaande figuur is te zien, bevindt zich aan de overzijde van de Konijnswarande de EHS.



Figuur 11: EHS nabij projectgebied

Ook voor plannen buiten Natura 2000-gebieden die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied moet alvorens het plan wordt vastgesteld een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied worden gemaakt, waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen, tenzij de gevolgen kunnen worden uitgesloten.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is de Maasduinen. Het projectgebied is op meer dan 7 km afstand van dit Natura 2000-gebied gelegen. Door de lokale aard van de werkzaamheden, worden er geen effecten op de EHS verwacht, dat op circa 100 meter van de locatie van de aan te leggen natuurvijver ligt. Door de lokale aard van de werkzaamheden in combinatie met de grote afstand (7 kilometer) tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Maasduinen', worden evenmin verstoringen op Natura 2000-gebieden verwacht.

Het op 6 juli 2016 door FaunaConsult opgestelde ecologisch onderzoek is integraal als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

4.10 Archeologie en cultuurhistorie

Ten aanzien van archeologie is het uitgangspunt dat het archeologisch erfgoed moet worden beschermd op de plaats waar het wordt aangetroffen. Dit vloeit voort uit het Europese Verdrag van Valetta (1992) inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed en de Wet op de archeologische monumentenzorg die de Monumentenwet 1988 deels heeft aangepast. Gezien dit uitgangspunt mogen bekende archeologische monumenten niet aangetast worden en moet in geval van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde, in principe een inventariserend en waarderend vooronderzoek plaatsvinden. Eventueel aangetroffen waarden dienen primair ter plekke (in situ) beschermd te worden dan wel - indien dat redelijkerwijs niet mogelijk is - door een opgraving (ex situ) te worden veilig gesteld. In gebieden met een lage indicatieve archeologische waarde is er een geringe kans op het aantreffen van archeologische waarden.

De raad van Horst aan de Maas heeft op 26 mei 2015 de 'Archeologische Maatregelenkaart Horst aan de Maas' vastgesteld. Het gemeentelijk grondgebied wordt hier opgedeeld in verschillende categorieën. Per categorie maakt het gemeentelijk archeologiebeleid inzichtelijk of, en zo ja waar en wanneer archeologisch (voor)onderzoek nodig is bij ruimtelijke planvorming en bodemingrepen, en welke onderzoekseisen en ontheffingen daarbij gelden.



Figuur 12: Archeologische Maatregelenkaart

Uit bovenstaande uitsnede van de maatregelenkaart blijkt dat het projectgebied is gelegen in het gebied aangeduid als categorie 3, met een hoge archeologische verwachting.



Maatregelcategorieën gemeente Horst aan de Maas			
Categorie	Omschrijving	Maximaal verstoringsoppervlak (m ²)	Diepte (cm)
1	Wettelijk beschermde archeologische monumenten/gemeentelijke monumenten	altijd vergunningsplichtig (via Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)	-
2	Gebied/terrein van archeologische waarde (inclusief AMK-dorpskernen)	100	30
3	Gebied/terrein met een hoge archeologische verwachting	500	50
4	Gebied/terrein met een gematigde archeologische verwachting	2.500	50
5	Gebied/terrein met een lage archeologische verwachting	geen onderzoeksverplichting	50
6	Gebied/terrein met een specifiek archeologische verwachting (beekdalen/oude Maasgeulen)	2.500	50
7	Bebouwde kom (onbekende archeologische verwachting buiten historische kern)	500	50
8	Gebied/terrein waar geen bodenarchief (meer) aanwezig is	geen onderzoeksverplichting	-
9	Water	geen onderzoeksverplichting m.u.v. de Maas*	-

Figuur 13: tabel met maatregelen per categorie

Het projectgebied valt volgens de Archeologische Maatregelenkaart onder categorie 3. Ingrepen met een verstoringsoppervlak van niet meer dan 500 m² en een verstoringsdiepte van niet meer dan 50 cm kunnen doorgang vinden zonder archeologisch (voor)onderzoek.

De oppervlakte van de verstoring (het te ontgronden deel van het perceel) bedraagt 5000 m²., waardoor in dit gebied een nader onderzoek noodzakelijk is.

In opdracht van initiatiefnemer heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. op 21 januari 2016 een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek uitgevoerd aan de Konijnswarande 5 te Melderslo. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de (te verwachten) fysieke kwaliteit daarvan. Middels het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over de landschappelijke en archeologische context van het plangebied, op basis waarvan een archeologische verwachting is opgesteld. Deze gegevens zijn middels een booronderzoek in het veld getoetst. Tevens is een oppervlaktekartering uitgevoerd op enkele plekken met een goede vondstzichtbaarheid. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied landschappelijk gezien op een dekzandrug ligt en dat zich hierin binnen het plangebied een droge veldpodzol heeft ontwikkeld. In het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend, maar in de omgeving zijn wel enkele vindplaatsen bekend. Die dateren uit de (late) Prehistorie, met name de (Vroege) IJzertijd (mogelijk al de (Late) Bronstijd), en de Nieuwe tijd. Historisch gezien is het plangebied zeer waarschijnlijk pas relatief laat ontgonnen rond het begin van de 19e eeuw. Een deel is zelfs pas in de loop van de 19e eeuw in cultuur gebracht. Het plangebied is sindsdien steeds als akkerland in gebruik geweest. Als gevolg van diepploegen is overwegend sprake van diepe bodemverstoring.

De resultaten van het veldonderzoek laten dan ook zien dat de bodem overwegend vrij diep is geroerd, tot een diepte van veelal 50-60 cm –Mv. Alleen zeer plaatselijk, ter plekke van een natuurlijk iets lagergelegen deel, is een vrijwel volledig podzolprofiel aanwezig. De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in het plangebied nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische resten worden verwacht. Eventuele prehistorische vindplaatsen zijn vrijwel



volledig verstoord. Men kan zich ook afvragen wat de gaafheid is van sporen van eventuele 19e eeuwse perceelsbegrenzings zoals greppels van houtwallen. Vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. RAAP ziet vanuit archeologisch oogpunt dan ook geen restricties ten aanzien van de verdere planvorming.

Het integrale onderzoeksrapport is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

4.11 Verkeer

Het projectgebied wordt op de Konijnswarande ontsloten.

De aanleg van de natuurvijver heeft noch impact op de ontsluiting, noch op de (noodzaak voor extra) parkeervoorzieningen.

Door de verkeerskundige kleinschaligheid heeft het project geen consequenties voor verkeersintensiteiten, verkeersveiligheid en het gebruik van de openbare, halfverharde weg. Aanpassingen in de openbare ruimte als gevolg van dit plan zijn niet noodzakelijk.

4.12 Conclusie

Uit dit hoofdstuk kan worden geconcludeerd dat het project kan worden gerealiseerd zonder afbreuk te doen aan ter plaatse voorkomende waarden en zonder dat omliggende functies onaanvaardbare invloed ondervinden. Overigens zal er, tegelijkertijd met het indienen van het verzoek om een omgevingsvergunning, voor de activiteiten een melding in het kader van het activiteitenbesluit worden ingediend.



Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische en financiële haalbaarheid

De realisatie van het project geschiedt geheel voor rekening van de initiatiefnemer. De gemeentelijke financiën zijn hierbij niet in het geding; er zijn geen kosten die de gemeente via een kostenverhaalovereenkomst op de initiatiefnemer hoeft te verhalen. Verder zijn de gronden eigendom van de initiatiefnemer. Deze gronden zijn niet belast met beperkt zakelijke rechten van derden. Hierdoor is dit plan economisch uitvoerbaar.

Via een planschadeovereenkomst zal het planschadeverhaal zoals bedoeld in art. 6.4a Wro worden geregeld. Hiermee wordt gewaarborgd dat eventueel te vergoeden planschade niet voor rekening van de gemeente Horst aan de Maas komt maar voor rekening van de initiatiefnemer.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

In het kader van het wettelijk overleg zal onder meer overleg plaatsvinden met de provincie Limburg. De resultaten hiervan zullen te zijner tijd hieronder opgenomen worden.



Hoofdstuk 6 Afweging en eindconclusie

Uit deze ruimtelijke onderbouwing blijkt dat het initiatief niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en er hierdoor geen bevelen zijn om achter de woning aan de Konijnswarande 5 te Melderslo een natuurvijver aan te leggen.

Realisatie natuurvijver Konijnswarande te Melderslo

Hydrologische quickscan



Opdrachtgever
Contactpersoon

Familie Verhaeg
Dhr. J. Heldens

Datum
Projectnummer
Status rapport

18 februari 2016
P201608
Definitief

Opgesteld voor

Familie Verhaeg
Konijnswarande 5
5962 AZ Melderslo

Opgesteld door

Marjolein Lemmens – van Buuren
Marjolein Lemmens Advies
Leopold Haffmansstraat 52
5961 DX Horst

06 4295 9607
info@marjoleinlemmens-vanbuuren@kpnmail.nl
www.marjoleinlemmensadvies.nl

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE	3
2.1	Hoogteligging	3
2.2	Bodemopbouw en grondwaterkwantiteit	3
2.3	Geologische en geohydrologische gesteldheid	5
2.4	Oppervlaktewater	5
3	ONTGRONDING NATUURVIJVER	6
4	HYDROLOGISCHE EFFECTEN	7
4.1	Tijdens de uitvoering	7
4.2	Structurele effecten	7
5	BRONNEN	8

1 INLEIDING

Familie Verhaeg is voornemens een natuurvijver te realiseren in de zuidwestelijke hoek op hun perceel aan de Konijnswarande 5 te Melderslo, kadastraal bekend als Horst, sectie T nummer 179. Op figuur 1 is het perceel rood omrand, de locatie van de vijver is aangeduid met de blauwe stip.

Conform de Ontgrondingenwet van Provincie Limburg is het verboden zonder vergunning te ontgronden, als de ontgroning omvangrijker is dan 500 m³, dieper is dan 3 meter of een grotere oppervlakte heeft dan 400 m². De ontgroning van de natuurvijver overschrijdt ten minste één van deze criteria waardoor het aanvragen van een vergunning noodzakelijk is. Een rapport, waarin de hydrologische effecten van de natuurvijver in beschreven zijn, is een verplicht onderdeel bij de vergunningaanvraag. Deze hydrologische quickscan geeft het benodigde inzicht in de hydrologische situatie en de effecten van de natuurvijver daarop.

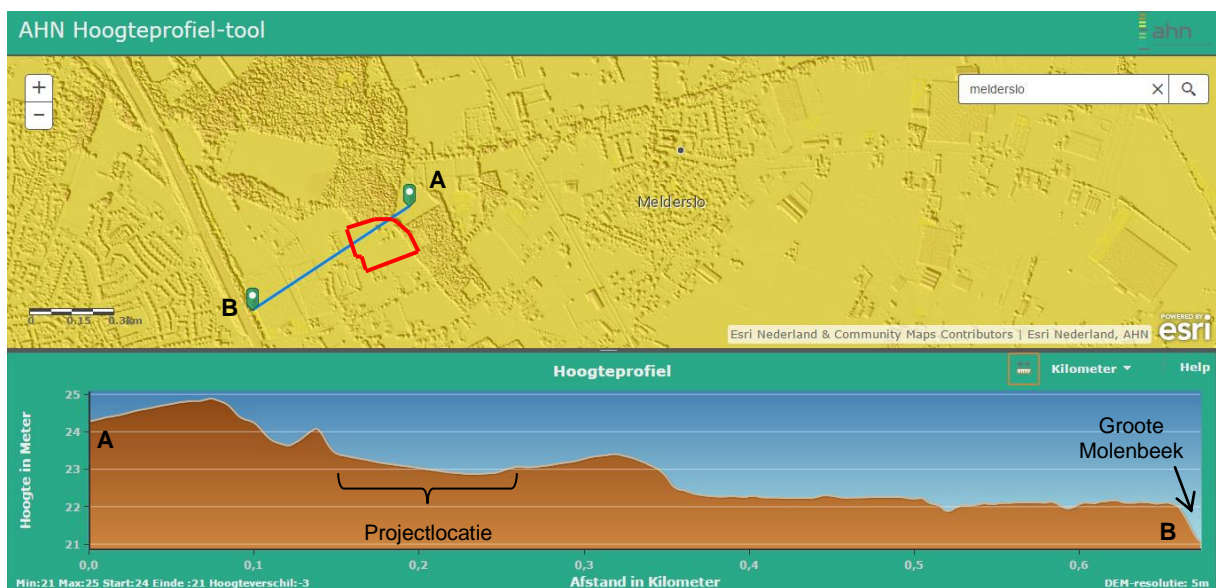


Figuur 1, projectlocatie [bron: www.pdok.nl]

2 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE

2.1 Hoogteligging

De hoogteligging in de directe omgeving loopt behoorlijk uiteen. Dit wordt verklaard door de hoge zandrug ten noordoosten van het projectgebied (bijna 25 m +nap) en het beekdal van de Grote Molenbeek ten westen van het projectgebied (22 m +nap). Het hoogteverschil bedraagt over een afstand van 600 meter bij 3 meter. Figuur 2 maakt dit middels een raai inzichtelijk. De projectlocatie ligt op omennabij 23 m +nap. De locatie waar de natuurvijver is voorzien, is 22,8 m +nap.

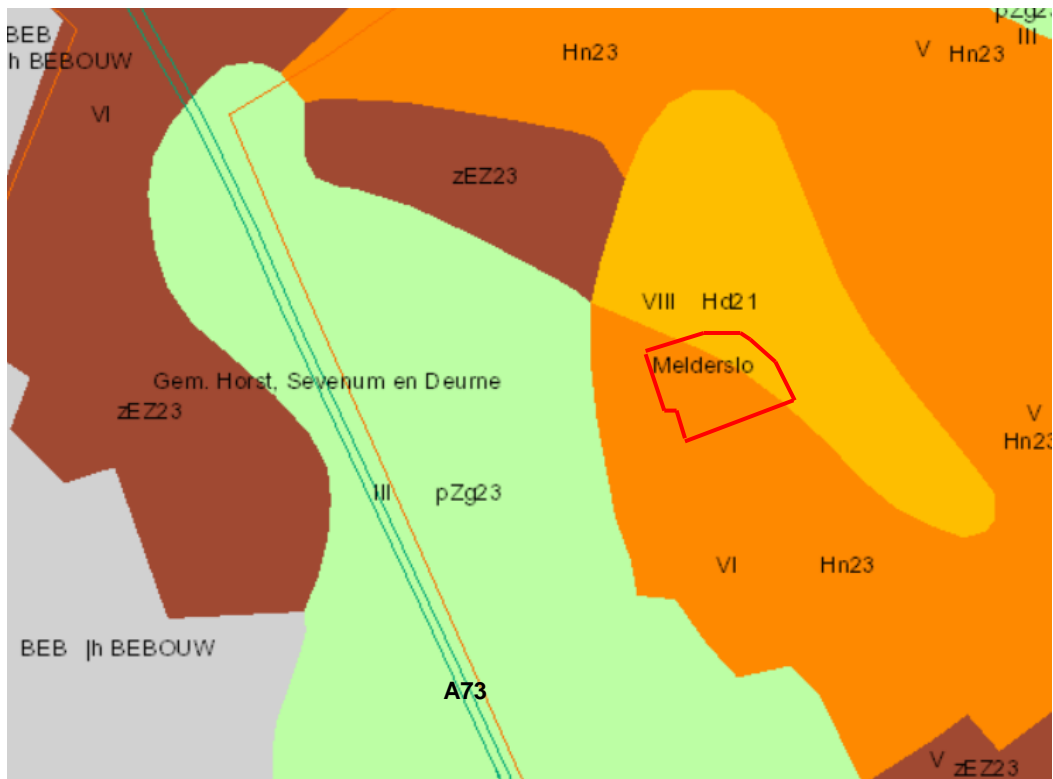


Figuur 2, hoogteligging projectgebied [bron: www.ahn.nl]

2.2 Bodemopbouw en grondwaterkwantiteit

Op figuur 3 is een uitsnede van de bodem- en grondwatertrappen kaart ter plaatse van het projectgebied weergegeven.

Het projectgebied bevindt zich op de grens van een haarpodzolgrond (Hd21) en een veldpodzolgrond (Hn23). Podzolgronden zijn kenmerkend in de schrale dekzandgronden in Noord-Europa, waar een neerslagoverschot heerst. Dit bodemtype is ontstaan door een eeuwenlang proces van uitspoeling en inspoeling in leemarm dekzand. Als gevolg van het vochtiger wordende klimaat raakte Nederland bedekt met bos. Afgestorven plantenmateriaal werd door organismen afgebroken tot humus en deze werd door bodemorganismen door de bovenste decimeters van de grond gemengd. Het verschil tussen een haarpodzolgrond en een veldpodzolgrond wordt verklaard door de dikte van de bovenste decimeters humusrijke grond (A-horizont) en de grondwaterstand. De grondwaterstand van de veldpodzolgrond is hoger. In het dal van de Grote Molenbeek, ten westen van het projectgebied, is sprake van een beekerdgrond (pZg23).

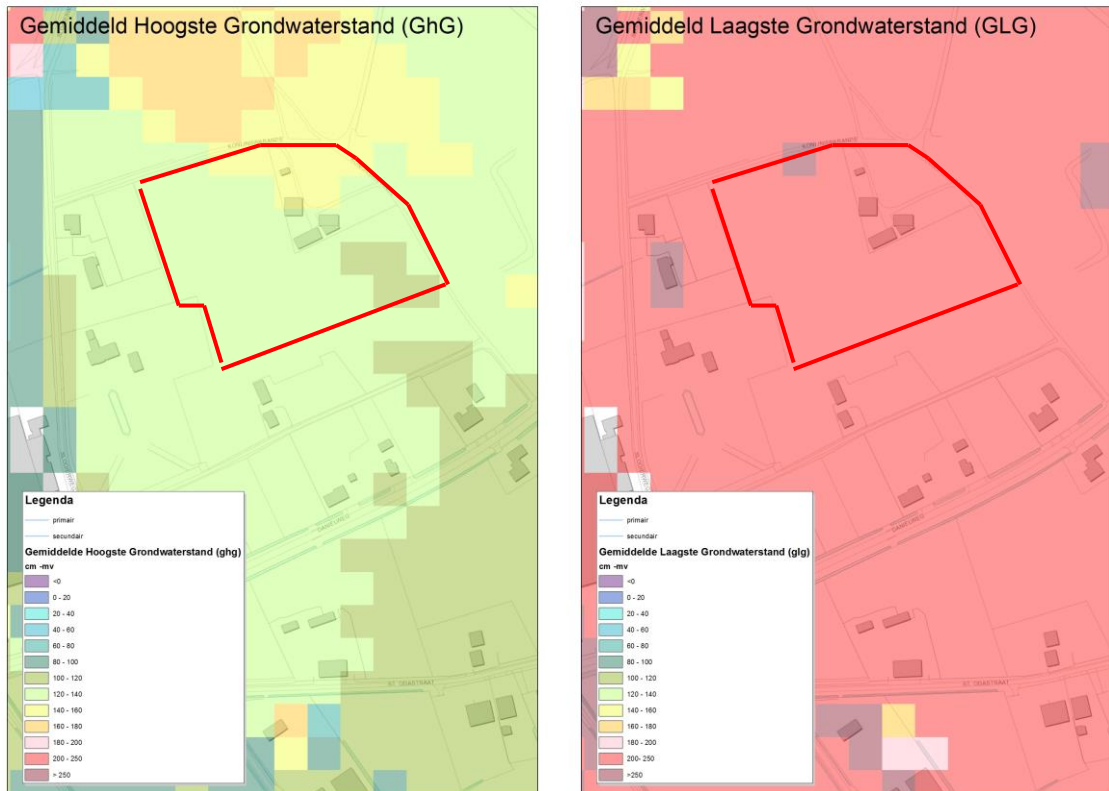


Figuur 3, bodem- en grondwatertrappenkaart [bron: <http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl>]

De grondwatertrap op de hoge zandrug is geclassificeerd als VIII. Dit betekent dat het grondwater in de natte periode (winter) lager is dan 140 cm onder maaiveld. In de droge periode (zomer) is de grondwaterstand lager dan 160 cm onder maaiveld. De grondwatertrap waarin het zuidelijke deel van de projectlocatie zich bevindt is geclassificeerd als VI. Dit betekent dat het grondwater in de natte periode varieert van 40 tot 80 cm onder maaiveld. In de droge periode is de grondwaterstand lager dan 120 cm onder maaiveld.

De grondwaterkaarten op figuur 4, afkomstig van Waterschap Peel en Maasvallei, geven de situatie weer die modelmatig vastgesteld is. Die komt vrij goed overeen met grondwatertrap VII. In de natte periode varieert de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 120 tot 140 cm onder maaiveld. In de droge periode varieert de gemiddelde laagste grondwaterstand (GHG) tussen de 200 en 250 cm onder maaiveld.

Er zijn geen peilbuizen aanwezig in en nabij de projectlocatie. Hierdoor is het niet mogelijk de modelmatig vastgestelde grondwaterstand te vergelijken met de daadwerkelijke situatie.



Figuur 4, GHG en GLG projectlocatie [bron: Waterschap Peel en Maasvallei]

2.3 Geologische en geohydrologische gesteldheid

Geologisch gezien maakt de projectlocatie deel uit van de Venlo Schol. Hierin is sprake van een matig dik watervoerend pakket tot aan de Venlo-klei, op circa 20 m onder maaiveld. Deze kleilaag vormt de scheiding tussen het eerste (bovenste) en tweede watervoerende pakket. Het tweede (diepere) watervoerende pakket is voor de hydrologische quickscan niet relevant.

Het eerste watervoerende pakket is grotendeels opgebouwd uit matig grove tot zeer grove zanden met aan de bovenzijde een fijnzandige deklaag. Dit watervoerende pakket wordt sterk door de Maas gedraineerd, waar de waterstand zich op ca. 11 m +nap bevindt. De grondwaterstroming is dan ook naar de Maas gericht, zuidwest naar noordoost. Kaarten met isohypsenpatroon zijn via het Dinoloket van TNO niet zichtbaar van de provincie Limburg.

2.4 Oppervlaktewater

De hoofdafwatering vindt plaats via de Maas, waarin diverse beken uitmonden. De projectlocatie ligt in het stroomgebied van de Grote Molenbeek, die circa 450 m naar het westen ligt. Dit is een primaire watergang in beheer en onderhoud bij Waterschap Peel en Maasvallei. In de directe omgeving liggen verder geen primaire en secundaire watergangen, slechts berm- of perceelsloten in beheer bij de aanliggende eigenaar.

De Grote Molenbeek begint in Grashoek en stroomt langs de Schatberg naar Sevenum. Een andere bron ligt in de omgeving van de Mariapeel bij Evertsoord. Vervolgens stroomt de beek onder de spoorlijn Venlo-

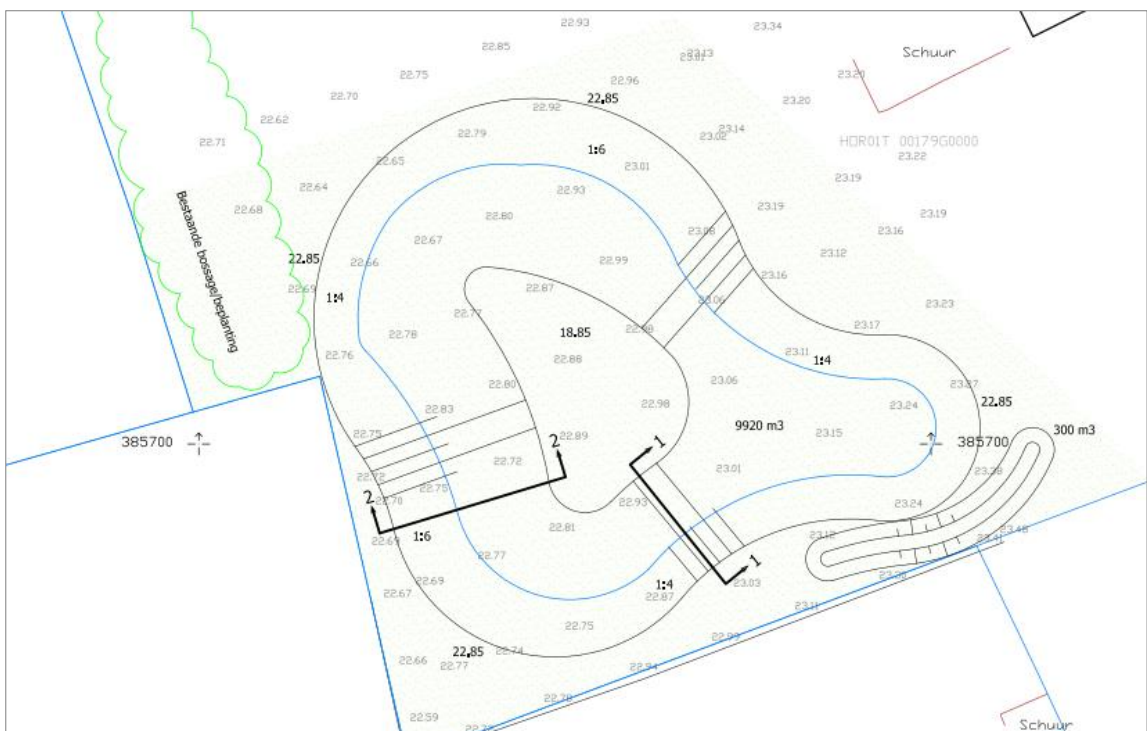
Eindhoven door, en stroomt dan door natuurgebied 't Ham naar Horst. Daar stroomt de beek een tijdlang parallel langs de snelweg A73 en na Horst maakt de beek een bocht richting het oosten. Via Tienray en Meerlo stroomt de beek verder richting Wanssum, waar de beek via de Wanssumse haven in de Maas uitmondt.

Ten noordoosten van de projectlocatie licht de Rijnbroekerbeek. Gezien de hoge zandrug tussen de projectlocatie en deze watergang staan ze hydrologisch los van elkaar.

3 ONTGRONDING NATUURVIJVER

Op figuur 5 is de te realiseren natuurvijver afgebeeld. De vijver heeft een organische vorm en krijgt een oppervlakte van ca. 5.000 m² met een maximale diepte van 4 m. de taluds variëren van 1:4 aan de zuidelijke en oostelijke zijde. Aan de noord en westzijde is het talud 1:6. In totaal wordt er ca. 9.920 m³ ontgraven.

De maaiveldhoogte loopt uiteen van 22,70 m +nap in het zuidwesten tot 23,10 m +nap in het noordwesten op de locatie waar de natuurvijver wordt gerealiseerd. De gemiddelde maaiveldhoogte is 22,80 m +nap.



Figuur 5, vormgeving te realiseren natuurvijver

4 HYDROLOGISCHE EFFECTEN

4.1 Tijdens de uitvoering

Tijdens de uitvoering vindt een fictieve grondwateronttrekking plaats die samenhangt met de 'zandvervanging'. De natuurvijver bevat, onder de grondwaterspiegel, een veel groter volume aan water dan een zelfde volume zand dat met water is verzadigd.

De hoeveelheid water in een met water verzadigde grond kan worden berekend met behulp van een volumefractie. Deze is per grondsoort anders. Zand heeft een volumefractie van 0,4, terwijl veen een volumefractie heeft van > 0,8. De natuurvijver wordt in zandgrond aangelegd dus wordt er uitgegaan van een volumefractie van 0,4.

Zoals uit figuur 5 blijkt bedraagt het aantal te ontgraven kuubs ca. 9.920. De zandvervanging betreft een volume van $0,6 \times 9.920 = 3.968 \text{ m}^3$. De onttrekking bedraagt dus in totaal 5.952 m^3 , gelijkmatig verdeeld over de duur van de ontgraving. Door deze onttrekking zal een geringe grondwaterstands daling optreden, welke in de directe omgeving (< 100 m) naar schatting enkele decimeters zal bedragen (afhankelijk van de duur van de ontgraving). Omdat de grondwaterstand al diep zit, heeft dit geen nadelige consequenties, zeker wanneer de ontgraving plaats vindt buiten het groeiseizoen. Nadat de natuurvijver gegraven is, zal de grondwaterstand zich weer geleidelijk herstellen op het oude niveau.

Omdat er geen storende lagen worden doorbroken zullen er geen wijzigingen in grondwaterstromen plaatsvinden. Bovendien bevindt de projectlocatie zich hydrologisch gezien op een intermediair gebied, een gebied in de overgangszone van kwel- naar infiltratiegebieden.

4.2 Structurele effecten

Het belangrijkste structurele effect is de wijziging in de voeding van het grondwater. Omdat er open water gecreëerd wordt in plaats van grasland, is er sprake van een vergroting van de actuele verdamping en dus een verminderde grondwateraanvulling. Op jaarbasis bedraagt het verschil in verdamping ca. 150 mm dat ten koste gaat van de grondwateraanvulling. Bij een vijveroppervlakte van 5.000 m^2 gaat het om een onttrekking van $5.000 \times 0,15 = 750 \text{ m}^3$ water op jaarbasis, ofwel gemiddeld 2 m^3 per dag. Een dergelijk onttrekking heeft geen noemenswaardige consequenties voor de grondwaterstand.

Verder vindt door de aanleg van de vijver een afvlakking van de gradiënt van de grondwaterstijghoogten plaats. Omdat de grondwaterstroming van gericht is van zuidwest naar noordoost, zal net ten zuidwesten van de vijver een geringe verlaging (ca. 5 cm) van de grondwaterstand optreden. Deze verlaging zal binnen 100 m uitgewerkt zijn, gezien de geringe gradiënt. Omdat ter plaatse sprake is van een diepe grondwaterstand is hier geen sprake van een merkbaar effect. Ten noordoosten van de natuurvijver zal daarentegen een gespiegeld effect optreden, dus een geringe stijging. Ook dit zal geen merkbaar effect hebben, gezien de diepe grondwaterstanden die hier voorkomen. Er zijn ook geen gevoelige, grondwaterafhankelijke vegetaties aanwezig in de directe omgeving van de projectlocatie.

5 BRONNEN

- Natuurvijver Danielweg Melderslo Quicksan hydrologisc onderzoek, Taken Landschapsarchitectuur & Ecologie, april 2010
- www.limburg.nl/Beleid/Milieu/Vergunningen/Ontgrondingenwet
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- maps.bodemdata.nl/bodemdatanl
- www.dinoloket.nl
- Kaarten GHG en GLG, Waterschap Peel en Maasvallei

Flora- en faunaquickscan voor de aanleg van een natuurvijver in Melderslo (Konijnswarande 5)



**In opdracht van:
M. Verhaeg**

6 juli 2016
J.P.M. Hovens en G. Hovens


Faunaconsult
Tegelseweg 3
5951 GK Belfeld
Tel: 077-4642999
www.faunaconsult.nl

Flora- en faunaquickscan voor de aanleg van een natuurvijver in Melderslo (Konijnswarande 5)

Opdrachtgever: M. Verhaeg
Opstellers/controle: ir. J.P.M. Hovens en ir. G. Hovens
Veldwerk: ir. J.P.M. Hovens en P.J.C.A. op het Veld

Faunaconsult is lid van het Netwerk Groene Bureaus, de landelijke brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus. Het Netwerk Groene Bureaus hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden van het netwerk aan te spreken op de kwaliteit van hun werk en aangeleverde producten.

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel en status van dit document.....	3
1.3	Leeswijzer	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Flora- en faunawet.....	5
2.3	Natuurbeschermingswet 1998	5
2.4	Natuurnetwerk Nederland	6
3	Werkwijze	7
3.1	Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden	7
3.2	Werkwijze flora- en faunaquickscan	7
4	Aanwezige beschermde natuurwaarden	8
4.1	Beschrijving plangebied	8
4.2	Natuurbeschermingswet 1998	8
4.3	Natuurnetwerk Nederland	9
4.4	Flora- en faunawet.....	11
5	Effecten	13
5.1	Natuurbeschermingswet 1998	13
5.2	Natuurnetwerk Nederland	13
5.3	Flora- en faunawet.....	13
6	Conclusies	15
	Literatuur.....	16
	Bijlage 1. De Flora- en faunawet	17
	Bijlage 2 Hydrologische effecten.....	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De heer M. Verhaeg wil een natuurvijver realiseren in de zuidwestelijke hoek op hun perceel aan de Konijnswarande 5 te Melderslo, kadastraal bekend als Horst, sectie T nummer 179 (zie figuur 1).



Figuur 1. Ligging van het perceel van de familie Verhaeg (rood omlijnd) en de locatie van de te realiseren vijver (blauwe stip).

De voorgenomen ontwikkeling van de natuurvijver heeft aanleiding gegeven voor deze Flora- en faunaquickscan. Hierin is nagegaan welke effecten de ingreep heeft op beschermde flora en fauna (Flora- en faunawet). Daarnaast is nagegaan welke invloed de ingreep heeft op beschermde Natura 2000 gebieden (Natuurbeschermingswet 1998).

1.2 Doel en status van dit document

Voor het verkrijgen van een ontgrondingsvergunning, eist de Provincie Limburg dat de effecten van de aanleg van de natuurvijver op beschermde natuurgebieden en plant- en diersoorten in kaart worden gebracht. Het risico bestaat dat het plangebied deel uitmaakt van leefgebieden van diverse beschermde soorten. Dit document geeft inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van natuurwetgeving en -beleid en mogelijke effecten als gevolg van het project.

Het doel van dit document is om vast te stellen of de natuurwetgeving de geplande ontwikkeling in de weg staat. De ingreep kan een negatief effect hebben op beschermde natuurwaarden (plant- en diersoorten en bijbehorende leefgebieden) en beschermde gebieden. Dit document geeft aan of en welke vervolgstappen noodzakelijk zijn om te voldoen aan de minimale onderzoekinspanning vanuit de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische HoofdStructuur, EHS). Daarnaast worden mitigerende (verzachtende) maatregelen aangegeven om een negatief effect op voorhand te voorkomen en daarmee te voldoen aan de natuurwetgeving.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een korte beschrijving gegeven van de relevante wet- en regelgeving. Hoofdstuk 3 beschrijft de geplande werkzaamheden en de werkwijze van de inventarisaties van de natuurwaarden. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de beleids- en veldinventarisaties weergegeven en in hoofdstuk 5 de effecten van de voorgenomen ingreep op de aanwezige natuurwaarden. Hoofdstuk 6 geeft de conclusies weer.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een korte toelichting gegeven op de juridische bescherming van de Nederlandse natuur. De belangrijkste wetten die de natuur in Nederland beschermen zijn de Natuurbeschermingswet, de Flora- en faunawet en de Boswet. Het kabinet wil deze wetten samenvoegen tot 1 wet, namelijk de Wet natuurbescherming. Het is nog niet bekend wanneer de nieuwe natuurwet ingaat.

2.2 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet is op 1 april 2002 in werking getreden en richt zich op de bescherming van circa 500 plant- en diersoorten. Het gaat hierbij onder meer om alle inheemse zoogdieren (uitgezonderd bruine rat, zwarte rat en huismuis), alle inheemse vogelsoorten, alle amfibieën en reptielen en een aantal vissen. In de wet is onder andere bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden (Algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Daarnaast dient een ieder voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (Algemene zorgplicht, artikel 2). Verder is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten, holen en vliegroutes, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen, maar ook voor beheer en onderhoud. De toetsing van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied aan de Flora- en faunawet is opgenomen in hoofdstuk 5. In Bijlage 1 is uitgebreidere informatie over de Flora- en faunawet opgenomen.

2.3 Natuurbeschermingswet 1998

Met de Natuurbeschermingswet 1998 wordt de bescherming van specifieke natuurgebieden in Nederland geregeld. De bepalingen van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en van het Verdrag van Ramsar zijn in deze wet opgenomen (zie www.natura2000.nl). De Vogelrichtlijn richt zich op de bescherming van alle wilde vogels en hun belangrijkste leefgebieden in de EU. De Habitatrichtlijn richt zich op de bescherming van zeldzame, bedreigde of inheemse plant- en diersoorten en habitats. Het Verdrag van Ramsar regelt de bescherming van wetlands ofwel draslanden (zoals moerassen, meren, rivierdelta's en kustzones van zeeën). Een groot deel van deze beschermde wetlands is in Nederland ook al als Natura 2000 gebied aangewezen.

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wordt deze flora en fauna duurzaam beschermd. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen, in Nederland vertaald in de Natuurbeschermingswet.

Met de aanwijzing van Natura 2000-gebieden zullen Beschermde Natuurmonumenten die binnen een aangewezen Natura 2000-gebied liggen, komen te vervallen. De buiten de Natura 2000-gebieden gelegen Beschermde Natuurmonumenten blijven bestaan. Beschermde Natuurmonumenten zijn als zodanig aangewezen vanwege de aanwezigheid van grote ecologische waarden.

De toetsing van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied aan de Natuurbeschermingswet is opgenomen in hoofdstuk 5.

2.4 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland, vroeger de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd, is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

In het Natuurnetwerk Nederland liggen:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

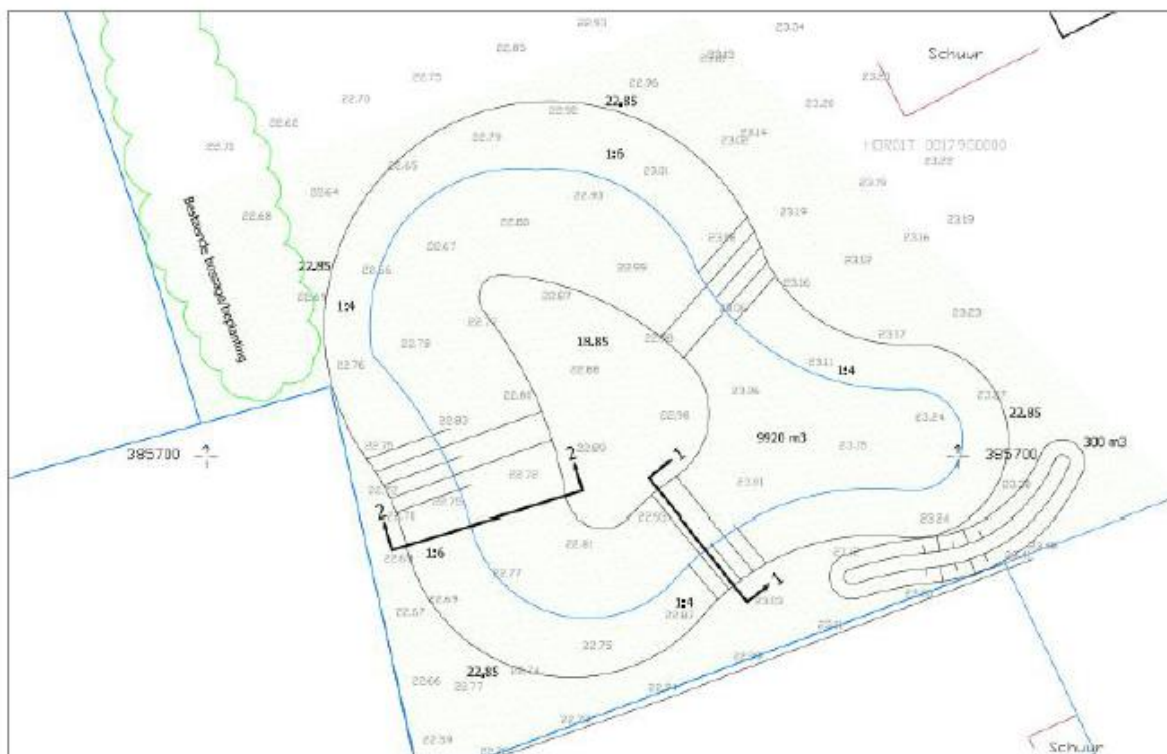
Vanaf 2014 zijn de provincies verantwoordelijk voor de begrenzing en ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Tot die tijd was de Rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk. In het Natuurpact hebben de provincies met het rijk afgesproken om tot 2027 80.000 hectare natuur in te richten. Het Natuurnetwerk Nederland moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen.

De toetsing van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied aan het provinciale beleid is opgenomen in hoofdstuk 5.

3 Werkwijze

3.1 Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden

De te realiseren vijver (zie figuur 2) krijgt een organische vorm en een oppervlakte van circa 5.000 m² met een maximale diepte van 4 meter. De taluds variëren van 1:4 aan de zuidelijke en oostelijke zijde, aan de noord- en westzijde is het talud 1:6. In totaal wordt er circa 9.920 m³ ontgraven. De gemiddelde maaiveldhoogte is 22,80 m +nap.



Figuur 2. Ontwerpschets van de te realiseren natuurvijver.

- Er zal gedurende circa 200 uur met 2 graafmachines worden gewerkt.
- Er worden geen gebouwen gesloopt.
- Er worden geen bomen gekapt.

3.2 Werkwijze flora- en faunaquickscan

De flora- en faunaquickscan is uitgevoerd door middel van een veldbezoek en een bronnenonderzoek. Op 1 juli 2016 heeft Faunaconsult het plangebied en de directe omgeving tot 100 meter rond het plangebied bezocht voor een habitatgeschiktheidsonderzoek. Hierbij werd beoordeeld voor welke plant- en diersoorten het plangebied geschikte habitat biedt. Waarnemingen van soorten in het plangebied zijn genoteerd. Met betrekking tot zoogdieren werd speciaal gelet op pootafdrukken, krabsporen, wissels, uitwerpselen, haren, graafsporen, hollen en potentieel geschikte verblijfplaatsen. Het bureauonderzoek is gebaseerd op vrij verkrijgbare verspreidingsbronnen en waarnemingen van soorten:

- Synbiosys alterra (www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase).
- RAVON (www.ravon.nl). Verspreidingsgegevens van amfibieën, reptielen en vissen.
- www.waarneming.nl.

4 Aanwezige beschermde natuurwaarden

4.1 Beschrijving plangebied

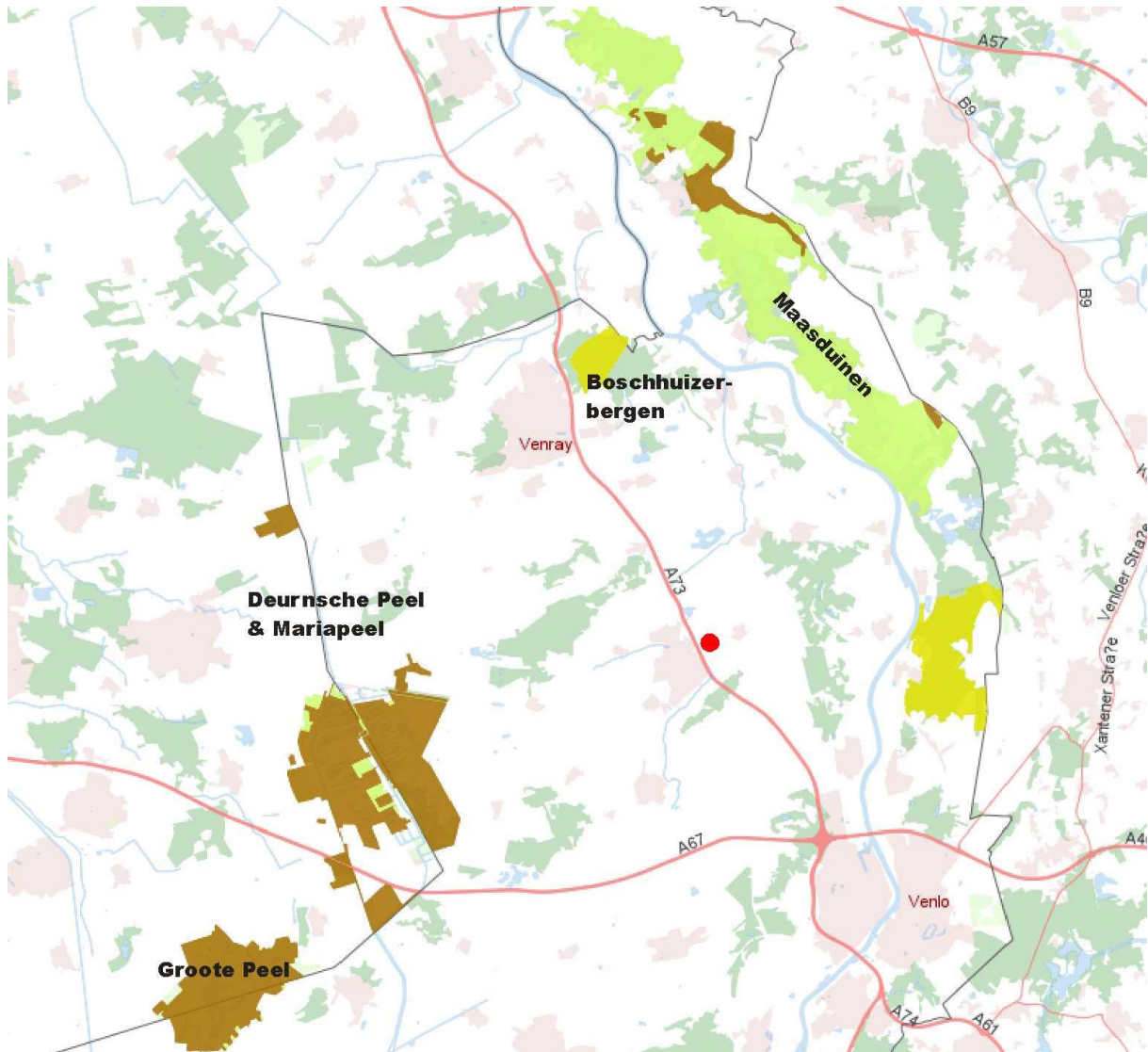
Het plangebied (zie figuur 3) ligt ten westen van Melderslo en is volledig ingericht als grasland, dat vrijwel volledig bestaat uit Engels raaigras. In de bermen groeien daarnaast soorten als ridderzuring, duizendblad, varkensgras, avondkoekoeksbloem, gewone reigersbek, paarse dovenetel, kruipende boterbloem, kropaar, melganzevoet en vertakte leeuwentand. Het gebied rondom het plangebied is agrarisch ingericht.



Figuur 3. Het perceel van de familie Verhaeg (rood omlijnd) en de locatie van de aan te leggen natuurvijver (zwart omcirkeld).

4.2 Natuurbeschermingswet 1998

Figuur 4 laat zien welke Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied liggen.



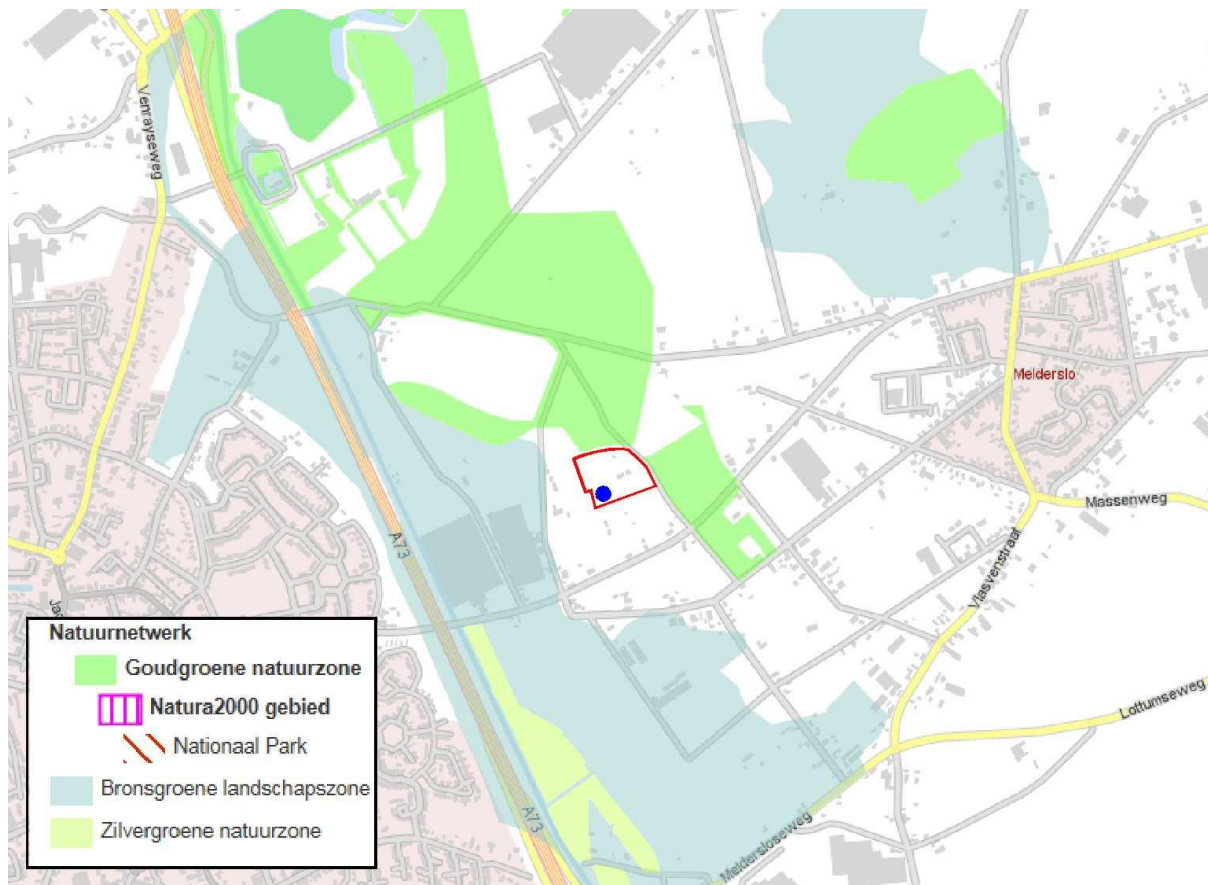
Figuur 4. Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied (rode stip).

Bron: Provincie Limburg (<http://portal.prvlimburg.nl/gisviewer/>)

Het dichtst bij het plangebied gelegen Natura 2000-gebied is 'Maasduinen' op een afstand van circa 7 kilometer van het plangebied (zie figuur 4). Overige Natura 2000-gebieden liggen op een afstand van 10 kilometer of meer van het plangebied, evenals Beschermde natuurmonumenten en wetlands. Verder is het plangebied geen onderdeel van een Nationaal Landschap.

4.3 Natuurnetwerk Nederland

Het perceel van de familie Verhaeg grenst aan het Natuurnetwerk Nederland (NN). De aan te leggen natuurvijver komt op circa 100 meter afstand van het NN te liggen. Zie figuur 5 en het kader op de volgende bladzijde.



Figuur 5. NN nabij het perceel van de familie Verhaeg (rood omlijnd) en de locatie van de aan te leggen natuurvijver (blauwe stip).

Bron: Provincie Limburg (www.polviewer.nl)

Goudgroene natuurzone

De goudgroene natuurzone vormt het Limburgse deel van het Nationale Natuurnetwerk. Binnen de goudgroene zone streeft de provincie naar behoud en beheer van de reeds aanwezige natuur, en de ontwikkeling van nieuwe natuur.

Zilvergroene natuurzone

Binnen de zilvergroene natuurzone staat het benutten van kansen voor natuur en landschap centraal. De zilvergroene natuurzone maakt echter geen onderdeel uit van het Nationaal Natuurnetwerk, maar ondersteunt wel de functionaliteit en effectiviteit van de goudgroene natuurzone. De provincie stimuleert de ontwikkeling van natuur en landschap binnen de zilvergroene zones met subsidies en natuurcompensaties.

Bronsgroene landschapszone

De bronsgroene landschapszone omvat de landschappelijk waardevolle beekdalen en bufferzones rond bestaande natuurgebieden met de daarin aanwezige (extensievere) landbouwgebieden, monumenten, kleinere landschapselementen, waterlopen e.d. Een kwart van de bronsgroene landschapszone wordt gevormd door het winterbed van de Maas. In Zuid-Limburg omvatten deze zones ook de steilere hellingen, droogdalen en de belangrijkste landschappelijke verbindingen naar het Maasdal. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is er op gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven. Deze zone bestaat hoofdzakelijk uit landbouwgronden. Binnen deze zone komen op bestemmingsplanniveau andere bestemmingen en functies voor zoals infrastructuur, woningen en toeristische voorzieningen e.d.

4.4 Flora- en faunawet

Zoogdieren

In of nabij het plangebied bevinden zich geen gebouwen. Omdat er vrijwel geen bomen en helemaal geen bomen met holtes in het plangebied aanwezig zijn, is het uitgesloten dat er vleermuisverblijven aanwezig zijn. Sporen, wissels, uitwerpselen etc. van dassen of overige zoogdieren, die behoren tot de categorieën 'streng beschermde soorten' of 'overige soorten' zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Wel werden in het plangebied uitwerpselen en graafsporen van konijnen aangetroffen. Op grond van de aanwezige biotopen en verspreidingsgegevens is het mogelijk dat een aantal algemeen in Nederland voorkomende zoogdiersoorten in het plangebied voorkomt. Tabel 1 geeft een overzicht van de zoogdiersoorten die mogelijk in het plangebied voorkomen.

Tabel 1. (Potentieel) in het gebied voorkomende beschermde soorten. De status van de soorten in de Flora- en faunawet is eveneens weergegeven.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	FF1	FF2	FF3
Bosmuis (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	X		
Huisspitsmuis (<i>Crocidura russula</i>)	X		
Veldmuis (<i>Microtus arvalis</i>)	X		
Aardmuis (<i>Microtus agrestis</i>)	X		
Woelrat (<i>Arvicola terrestris</i>)	X		
Mol (<i>Talpa europea</i>)	X		
Konijn (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	X		
Haas (<i>Lepus europeus</i>)	X		

FF1 = algemene soorten

FF2 = overige soorten

FF3 = streng beschermde soorten

Broedvogels

In het plangebied is geen dekking, doordat het grasland kort wordt gehouden en voor weidevogels heeft het plangebied te weinig diepte. Vogelnesten zijn daarom in het plangebied niet te verwachten. De Provincie Limburg heeft het voorkomen van bijzondere vogels in 2014 onvolledig in het plangebied in kaart gebracht. Daarbij werden geen strenger beschermde vogelnesten aangetroffen (<http://www.natuurgegevensprovincielimburg.nl/>). Het is wel mogelijk dat er in het broedseizoen algemene vogels in de opgaande vegetaties naast het plangebied broeden.

Overige beschermde soorten

In het plangebied werden tijdens het veldbezoek alleen algemene niet beschermde plantensoorten waargenomen (zie paragraaf 4.1). Voor beschermde plantensoorten en overige beschermde diersoorten zijn de biotopen in het plangebied ongeschikt. De Provincie Limburg heeft het voorkomen van bijzondere planten in 2012 in het plangebied onvolledig in kaart gebracht en daarbij geen strenger beschermde planten aangetroffen (<http://www.natuurgegevensprovincielimburg.nl/>).

Wel is het mogelijk dat het grasland als habitat van verschillende soorten algemene amfibieën dient. Deze zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2. Beschermd overige soorten die (mogelijk) een vaste rust- en verblijfplaats in het plangebied hebben. De status van de soorten in de Flora- en faunawet is eveneens weergegeven.

Nederlandse naam en wetenschappelijke naam	FF1	FF2	FF3
Gewone pad (<i>Bufo bufo</i>)	X		
Bruine kikker (<i>Rana temporaria</i>)	X		

FF1 = algemene soorten

FF2 = overige soorten

FF3 = streng beschermde soorten

5 Effecten

5.1 Natuurbeschermingswet 1998

Door de graafwerkzaamheden kan verstoring door geluid en beweging optreden. Deze effecten zijn zeer lokaal. Hierdoor, in combinatie met de grote afstand (7 kilometer) tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Maasduinen', verwachten wij van deze verstoringen geen effecten op dit Natura 2000-gebied.

Om de gevolgen van stikstofuitstoot door de graafmachines op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Maasduinen, welke is aangewezen als stikstofgevoelig) in kaart te brengen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), is een zogenoemde Aeriusberekening uitgevoerd. Vanwege de tijdelijkheid van het project en vanwege de lage stikstofuitstoot van de machines (minder dan 500 kg/j NOX), blijkt er geen noemenswaardige depositie te zijn op natuurgebieden binnen 10 kilometer van de projectlocatie (de berekende stikstofdepositie bedraagt ongeveer 0,0017 mol/ha/ja, terwijl de toelaatbare grenswaarde 1 mol N/ha/jaar is).

Omdat de hydrologische effecten van de graafwerkzaamheden zeer lokaal zijn, zijn er ook geen negatieve hydrologische effecten op Natura 2000 gebieden (zie bijlage 2).

5.2 Natuurnetwerk Nederland

Door de graafwerkzaamheden kan verstoring door geluid en beweging optreden. Deze effecten zijn echter zeer lokaal. Tussen het plangebied en het NN-gebied ligt daarnaast de weg Konijnswarande. De verwachting is dat de graafwerkzaamheden geen effect op het NN zal hebben. Toetsing van de maatregelen aan het NN is daarom niet aan de orde.

5.3 Flora- en faunawet

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen onderstaande effecten op beschermde flora en fauna optreden:

Verstoring (geluid, licht, beweging)

Als gevolg van de inzet van de 2 graafmachines treedt verstoring door geluid op.

Mechanische effecten

Als gevolg van de werkzaamheden en het rondrijden met voertuigen treedt mechanische verstoring op; dit effect blijft beperkt tot de plek waar gewerkt wordt. De volgende effecten kunnen optreden:

- Bij de werkzaamheden kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen van algemene beschermde zoogdieren en amfibieën worden aangetast. Individuen kunnen hierbij worden verwond of gedood.
- Door de werkzaamheden tijdens het broedseizoen uit te voeren kunnen nesten van buiten het plangebied broedende vogels worden verstoord, hun jongen kunnen hierdoor te lang worden achtergelaten en eieren kunnen te lang niet worden bebroed.

Permanente effecten

Door de aanleg van de natuurvijver treedt oppervlakteverlies van landhabitat van algemene zoogdieren, vogels en amfibieën op. Voor amfibieën ontstaat er echter een zeer geschikte voortplantingshabitat, ook vleermuizen zullen een geschikt foerageergebied krijgen door de aanleg van de vijver. Netto zijn de effecten van de aanleg van de natuurvijver daarom naar verwachting zeer positief. Omdat de hydrologische effecten van de graafwerkzaamheden zeer lokaal zijn, zijn er geen negatieve hydrologische effecten op beschermde soorten (zie bijlage 2).

In de volgende tabel zijn de mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet weergegeven. In hoofdstuk 6 wordt uitgelegd hoe deze overtredingen kunnen worden voorkomen.

Tabel 3. Mogelijke overtredingen van algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Zie bijlage 1 voor een verklaring van de beschermingscategorieën.

Soort	Beschermingscategorie FF-wet	Art. 8	Art. 9	Art. 10	Art. 11	Art. 12
Algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën	Tabel 1		X		X	X
Algemene buiten het plangebied broedende vogels	Vogels			X	X	

- **Artikel 8:** Het is verboden beschermde planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- **Artikel 9:** Het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- **Artikel 10:** Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.
- **Artikel 11:** Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- **Artikel 12:** Het is verboden eieren van beschermde dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

6 Conclusies

- Door de aanleg van de natuurvijver ontstaat er voor amfibieën en vleermuizen een zeer geschikte habitat. Netto zijn de effecten van de aanleg van de natuurvijver daarom naar verwachting zeer positief.
- Door de lokale aard van de werkzaamheden, worden er geen effecten op het dichtstbijzijnde onderdeel van het NN verwacht, dat op circa 100 meter van de locatie van de aan te leggen natuurvijver ligt. Door de lokale aard van de werkzaamheden in combinatie met de grote afstand (7 kilometer) tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Maasduinen', verwachten wij van deze verstoringen eveneens geen effecten op dit Natura 2000-gebied.
- In het plangebied komen mogelijk zoogdieren en amfibieën voor, die onder de Flora- en faunawet zijn beschermd. Het gaat om algemeen voorkomende soorten (Tabel 1-soorten), waarvoor een algemene vrijstelling geldt in geval van ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud. Dit houdt in dat deze soorten verstoord mogen worden zonder dat daar vooraf een ontheffing voor is verkregen. Wel geldt altijd de Algemene Zorgplicht: deze houdt in dat nadelige gevolgen voor dieren en planten altijd zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Om aan de algemene zorgplicht te voldoen, moeten tijdens het werk worden aangetroffen dieren zo snel mogelijk naar een aangrenzende locatie buiten het plangebied worden verplaatst.
- Net buiten het plangebied komen mogelijk beschermde vogelnesten voor. Het gaat om vogels waarvan het nest niet jaarrond wordt beschermd of als strenger beschermd wordt beschouwd. Hiervoor zijn maatregelen die negatieve effecten voorkomen verplicht. Verstoring van broedvogels kan worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren (buiten de periode 15 maart – 15 juli).
- Door naleving van de mitigerende maatregelen kan het grootste deel van de negatieve gevolgen voor beschermde soorten worden voorkomen of beperkt worden en worden geen overtredingen van de Flora- en faunawet begaan.

Literatuur

- Dienst Regelingen. 2009a. Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.
- Dienst Regelingen. 2009b. Bijlage aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten. Ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit.
- Dienst Regelingen. 2009c. Uitleg Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet.
- Lemmens-Van Buuren, 2016. Realisatie natuurvijver Konijnswarande te Melderslo. Hydrologische quickscan. Marjolein Lemmens Advies, Horst.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005-A. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005-B. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

Bijlage 1. De Flora- en faunawet

Uitgangspunt van de Flora- en faunawet is het 'nee, tenzij'-beginsel. Slechts voor een beperkt aantal handelingen kan op basis van artikel 75 van de Flora- en faunawet ontheffing worden verleend van de verboden uit artikel 8 t/m 11 van de wet (voor zover hiervoor niet reeds op basis van een ander artikel vrijstelling of ontheffing kan worden verleend). Voorwaarde daarbij is dat met de voorgenomen activiteit geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Kort gezegd worden de onder de Flora- en faunawet beschermde plant- en diersoorten in drie categorieën opgedeeld, met elk een ander regime wat betreft ontheffingen:

- algemene soorten (FF1);
- overige soorten (FF2);
- streng beschermde soorten (FF3).

De categorie 'algemene soorten' –zoals mol en konijn - is voor de meeste activiteiten vrijgesteld voor een ontheffingsaanvraag.

De categorie 'overige soorten' is eveneens voor de meeste activiteiten vrijgesteld voor een ontheffingsaanvraag, mits die activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door het Ministerie van Economische zaken goedgekeurde gedragscode. In zo'n code geeft een sector zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen, bijvoorbeeld: altijd eerst inventariseren waar de soorten precies voorkomen en daar met de werkzaamheden rekening mee houden, bijvoorbeeld door een hol af te schermen of de standplaats van planten aan te geven. Voor ingrepen waarvoor geen goedgekeurde gedragscode bestaat, moet ten aanzien van verblijfplaatsen van beschermde soorten uit de categorie 'overige soorten', een ontheffing worden aangevraagd. Daarbij kan worden volstaan met een zogenaamde lichte toetsing. Dat houdt in dat de voorgenomen maatregelen 'geen afbreuk doen aan gunstige staat van instandhouding van de soort'.

De categorie 'streng beschermde soorten' omvat de soorten die worden genoemd in bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of bijlage 1 van AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet. Voor de categorie 'streng beschermde soorten' wordt slechts in een beperkt aantal situaties een vrijstelling verleend. Voor bijlage 1 soorten wordt getoetst aan de volgende drie criteria (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005):

- 1) er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort
- 2) er is geen goed alternatief
- 3) de activiteit past binnen een van de hierna genoemde belangen:
 - Onderzoek en onderwijs;
 - Repopulatie en herintroductie;
 - Bescherming van flora en fauna;
 - Veiligheid van het luchtverkeer;
 - Volksgezondheid of openbare veiligheid;
 - Dwingende redenen van openbaar belang;
 - Voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom;
 - Belangrijke overlast veroorzaakt door dieren;
 - Uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw;
 - Bestendig gebruik;
 - Uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Deze drie criteria vormen de zg. uitgebreide toets en aan alle drie moet worden voldaan. Als het gaat om een ontheffingsaanvraag in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en het gaat om streng beschermde soorten en/of vogels, dan wordt extra getoetst op een vierde criterium:

4) de werkzaamheden moeten zodanig uitgevoerd worden dat er sprake is van ‘zorgvuldig handelen’

Voor ruimtelijke maatregelen kan men ten aanzien van streng beschermde soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn ontheffing krijgen op grond van belangen die zijn opgenomen in de Habitatrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna;
- Volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

Voor ruimtelijke maatregelen kan men ten aanzien van vogels ontheffing krijgen op grond van belangen die zijn opgenomen in de Vogelrichtlijn. Dat zijn:

- Bescherming van flora en fauna;
- Veiligheid van het luchtverkeer;
- Volksgezondheid of openbare veiligheid.

Bijlage 2 Hydrologische effecten

Conform de Ontgrondingenwet van Provincie Limburg is het verboden zonder vergunning te ontgronden, als de ontgroning omvangrijker is dan 500 m³, dieper is dan 3 meter of een grotere oppervlakte heeft dan 400 m². De ontgroning van de natuurvijver overschrijdt ten minste één van deze criteria waardoor het aanvragen van een vergunning noodzakelijk is. Een rapport, waarin de hydrologische effecten van de natuurvijver in beschreven zijn, is een verplicht onderdeel bij de vergunningaanvraag. Dit rapport is opgesteld door Marjolein Lemmens Advies, die voor de realisatie van de natuurvijver een hydrologische quickscan heeft uitgevoerd (Lemmens-Van Buuren, 2016). De conclusies uit dit rapport worden hieronder weergegeven.

Hydrologische effecten tijdens de uitvoering:

Door de ontgraving zal een geringe grondwaterstands daling optreden, welke in de directe omgeving (< 100 m) naar schatting enkele decimeters zal bedragen (afhankelijk van de duur van de ontgraving). Omdat de grondwaterstand al diep zit, heeft dit geen nadelige consequenties, zeker wanneer de ontgraving plaats vindt buiten het groeiseizoen. Nadat de natuurvijver gegraven is, zal de grondwaterstand zich weer geleidelijk herstellen op het oude niveau.

Omdat er geen storende lagen worden doorbroken zullen er geen wijzigingen in grondwaterstromen plaatsvinden. Bovendien bevindt de projectlocatie zich hydrologisch gezien op een intermediair gebied, een gebied in de overgangszone van kwel- naar infiltratiegebieden.

Structurele hydrologische effecten:

Het belangrijkste structurele effect is de wijziging in de voeding van het grondwater. Omdat er open water gecreëerd wordt in plaats van grasland, is er sprake van een vergroting van de actuele verdamping en dus een verminderde grondwateraanvulling. Op jaarbasis bedraagt het verschil in verdamping circa 150 mm dat ten koste gaat van de grondwateraanvulling. Bij een vijveroppervlakte van 5.000 m² gaat het om een onttrekking van $5.000 \times 0,15 = 750$ m³ water op jaarbasis, ofwel gemiddeld 2 m³ per dag. Een dergelijk onttrekking heeft geen noemenswaardige consequenties voor de grondwaterstand.

Verder vindt door de aanleg van de vijver een afvlakking van de gradiënt van de grondwaterstijghoogten plaats. Omdat de grondwaterstroming gericht is van zuidwest naar noordoost, zal net ten zuidwesten van de vijver een geringe verlaging (ca. 5 cm) van de grondwaterstand optreden. Deze verlaging zal binnen 100 m uitgewerkt zijn, gezien de geringe gradiënt. Omdat ter plaatse sprake is van een diepe grondwaterstand is hier geen sprake van een merkbaar effect. Ten noordoosten van de natuurvijver zal daarentegen een gespiegeld effect optreden, dus een geringe stijging. Ook dit zal geen merkbaar effect hebben, gezien de diepe grondwaterstanden die hier voorkomen. Er zijn ook geen gevoelige, grondwaterafhankelijke vegetaties aanwezig in de directe omgeving van de projectlocatie.

RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied Konijnswarande 5 te Melderslo

Gemeente Horst aan de Maas

Archeologisch vooronderzoek:

een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Dhr. Verhaeg

Titel: Plangebied Konijnswarande 5 te Melderslo in , gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek

Status: conceptversie

Datum: 21 januari 2016

Auteur: *drs. X.C.C. van Dijk*

Projectcode: MELKO

Bestandsnaam: NO*nummer*_MELKO

Projectleider: drs. X.C.C. van Dijk

Projectmedewerker: drs. M.A.H.Lipsch

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3985811100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. W. De Baere

Bevoegd gezag: gemeente Horst aan de Maas

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van dhr. Verhaeg heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek uitgevoerd in Plangebied Konijnswarande 5 te Melderslo, gemeente Horst aan de Maas. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden en de (te verwachten) fysieke kwaliteit daarvan. Middels het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over de landschappelijke en archeologische context van het plangebied, op basis waarvan een archeologische verwachting is opgesteld. Deze gegevens zijn middels een booronderzoek in het veld getoetst. Tevens is een oppervlaktekartering uitgevoerd op enkele plekken met een goede vondstzichtbaarheid.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied landschappelijk gezien op een dekzandrug ligt en dat zich hierin binnen het plangebied een droge veldpodzol heeft ontwikkeld. In het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend, maar in de omgeving zijn wel enkele vindplaatsen bekend. Die dateren uit de (late) Prehistorie, met name de (Vroege) IJzertijd (mogelijk al de (Late) Bronstijd), en de Nieuwe tijd. Historisch gezien is het plangebied zeer waarschijnlijk pas relatief laat ontgonnen rond het begin van de 19^e eeuw. Een deel is zelfs pas in de loop van de 19^e eeuw in cultuur gebracht. Het plangebied is sindsdien steeds als akkerland in gebruik geweest. Als gevolg van diepploegen is overwegend sprake van diepe bodemverstoring. De resultaten van het veldonderzoek laten dan ook zien dat de bodem overwegend vrij diep is geroerd, tot een diepte van veelal 50-60 cm –Mv. Alleen zeer plaatselijk, ter plekke van een natuurlijk iets lagergelegen deel, is een vrijwel volledig podzolprofiel aanwezig.

De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in het plangebied nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische resten worden verwacht. Eventuele prehistorische vindplaatsen zijn vrijwel volledig verstoord. Men kan zich ook afvragen wat de gaafheid is van sporen van eventuele 19^e eeuwse perceelsbegrenzings zoals greppels van houtwallen. Vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. RAAP ziet vanuit archeologisch oogpunt dan ook geen restricties ten aanzien van de verdere planvorming.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas). RAAP kan u daarbij assisteren. Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project, drs. X.C.C. van Dijk (0495 513 555).

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

- *typeonderzoek*: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek
- *bevoegde overheid*: gemeente Horst aan de Maas
- *onderzoekskader*: AMZ-proces
- *datum veldonderzoek*: 14 januari 2016
- *locatie (figuur 1)*:
 - *naam plangebied*: Plangebied Konijnswarande 5
 - *plaats*: Melderslo
 - *gemeente*: Horst aan de Maas
 - *provincie*: Limburg
 - *oppervlakte plangebied*: ca. 0,44 ha
 - *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: blad 24
 - *centrumcoördinaten (X/Y)*: 202.450/385.700
- *afbakening onderzoekszone*: straal van 500 m rondom het plangebied
- Kadastraal bekend onder: Melderslo sectie T no.179
- *ARCHIS-vondstmeldingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-waarnemingsnummers*: niet van toepassing
- *ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer*: 3985811100

Figuur 1. Ligging plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Aanleiding en doelstelling

In het plangebied zijn bodemingrepen gepland die mogelijk bedreigend zijn voor eventuele archeologische resten. In het kader van de Archeologische Monumentenzorg is conform de richtlijnen van de bevoegde overheid een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de archeologische resten die in het plangebied verwacht worden, en de fysieke kwaliteit daarvan.

1.3 Onderzoeksvragen

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?
- Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen/resten?
- Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

1.4 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop der tijd heeft achter gelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. Zie tabel 1 voor de datering van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Geomorfologie

Het huidige landschap van Melderslo en omgeving maakt deel uit van het Limburgs-Brabants dekzandgebied (Staring Centrum/RGD, 1990). Het is grotendeels gevormd in de laatste ijstijd (het Weichselien: ca. 110.000-11.700 jaar geleden). Het Weichselien is de laatste koude periode van een lange reeks van relatief korte warme perioden (interglacialen) en relatief lange koude perioden (glacialen of ijstijden). Deze reeks wordt het Pleistoceen genoemd. In de koudste perioden van de laatste ijstijd heerste een zeer koud en droog poolwoestijnklimaat in Nederland. In het schaars begroeide landschap kreeg de wind gemakkelijk vat op de kale natuurlijke bodem en grote hoeveelheden zand verplaatsen. Deze zogenaamde dekzanden hebben in grote delen van Noord-Limburg oudere afzettingen van de Maas afgedekt. Vooral in de koudste fase van het Weichselien (het Pleniglaciaal) zijn in grote delen van Noord-Limburg eolische sedimenten afgezet, die bepalend zijn voor de vorm van grote delen van het huidige landschap. Op die manier werden verschillende zandpakketten afgezet (Oud en Jong Dekzand: Formatie van Boxtel). De dikte van het dekzand varieert en kan zelfs meer dan 10 m bedragen (Berendsen, 2000). Op de meeste plaatsen in het dekzandgebied, zoals in het onderzoeksgebied, dagzoomt zogenaamd Oud Dekzand II. Dit is voornamelijk aan het einde van het Pleniglaciaal afgezet. Aan het einde van het Weichselien steeg de temperatuur weer, zodat de vegetatie zich begon te herstellen. De bodem die in het Weichselien overwegend permanent bevroren was, ontdooid door de hogere temperatuur. Daardoor kwam een grote hoeveelheid smeltwater vrij, dat oppervlakkig afvloeiende en zo ondiepe, brede laagten vormde. Tevens werd de sedimentlast van beken kleiner en regelmatig, zodat die zich begonnen in te snijden. Zo'n 400 m ten westen van het plangebied loopt de Groote Molenbeek door een beekdal dat in deze periode is ontstaan (Staring Centrum/RGD, 1990: code 2R5).

Volgens de geomorfologische kaart ligt Melderslo, inclusief het plangebied, op een grote dekzandrug (Staring Centrum/RGD, 1990: code 3L5), oostelijk van de Grote Molenbeek. Binnen deze dekzandrug komen verschillende ruggen, koppen maar ook lagere delen voor. Het plangebied ligt volgens de bodemkaart in een goed ontwaterd gebied (Staring Centrum/RGD, 1990: grondwatertrap VI). Juist die delen van de dekzandruggen waren in het verleden voor de mens aantrekkelijk voor bewoning, vanwege hun iets hogere ligging en goede ontwatering.

In het Holoceen (11.700 jaar geleden tot heden) vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een sterke temperatuurstijging nam de vegetatie toe en bleven erosie- en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen. Verder vernatten verschillende laagten en depressies, waar bij extreme vernatting veengroei plaatsvond.

Bodem

Door het relatief warme klimaat in het Holoceen kon in de loop van de tijd bodemvorming optreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden is in hoge mate gerelateerd aan de opbouw van het landschap, de textuur van het sediment, het klimaat en ontwatering. Volgens de bodemkaart komt in het plangebied een veldpodzolgrond voor die is gevormd in lemig fijn zand (Stiboka, 1975: code Hn23). Dit is een bodemtype dat wordt gerekend tot de podzolbodems. Die kenmerken zich door een duidelijk gelaagde profielopbouw met van boven naar beneden:

- een humusrijke bovenlaag (A-horizont);
- een uitspoelingslaag (E-horizont);
- een inspoelingslaag (B-horizont);
- het moedermateriaal (C-horizont).

Al naargelang de aard van deze lagen worden podzolgronden verder onderverdeeld. Veldpodzolgronden komen vooral voor in de matig en beter ontwaterde, hoger gelegen dekzanden. Veldpodzolbodems die zijn gevormd in lemig fijn zand hebben een vrij dunne B-horizont. Het zijn bodems met een relatief lage natuurlijke vruchtbaarheid en gebieden met veldpodzolgronden zijn dan ook vaak betrekkelijk recent in cultuur genomen. Vaak waren dit de (voormalige) heidegebieden. Door groundbewerking is de top van het podzolprofiel dikwijls in de bouwvoor opgenomen. In dat geval is sprake van een zogenaamd onthoofd podzolprofiel.

2.3 Archeologische gegevens

- *Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW; Deeben, 2008)*: voor het plangebied geldt een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten.
- *Gemeentelijke archeologische verwachtings/beleidskaart (Van Heeringen & Schrijvers, 2013)*: het plangebied is gelegen in een zone waarvoor een hoge verwachting geldt voor archeologische vindplaatsen. Een onderscheid naar economisch gebruik van het landschap (jager/verzamelaars versus landbouwende gemeenschappen) is daarbij niet gemaakt.

- *Bekende archeologische monumenten en vindplaatsen volgens het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS2) in een straal van 500 m rond het plangebied:*

AMK-nr	complextype	datering	waarde
n.v.t.			
waarneming-nr	complextype	datering	opmerking
28298	Grafheuvel	Late Bronstijd/IJzertijd	Onderdeel grafveld
28929	Grafheuvel	Late Bronstijd/IJzertijd	Onderdeel grafveld
6536	Losse vondst	Laat Neolithicum	pijlsplits
6536	Spinklos, kraal, musketsteen	Nieuwe tijd A	
vondstmelding-nr	complextype	datering	opmerking
n.v.t.			

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

Eén van de meest bekende vindplaatsen uit Melderslo ligt in de Konijnswarande, juist ten noorden en noordoosten van het plangebied. Hier zijn reeds in de jaren 1940 vondsten gedaan. In 1943 werden hier twee grafheuvels gemeld (ARCHIS2-waarnemingsnummers 28928 en 28929). Nadien werden hier nog meer vondsten gedaan, maar die staan niet in ARCHIS II (Van der Heijden, 2008). In enkele urnen is verbrand bot aangetroffen, en één urn bevatte ook brons. Helaas is dit metaal niet nader beschreven. In 1946 zijn zeven tot tien heuvels uitgegraven, waarbij vijf tot tien urnen zijn geborgen. Deze opgraving is niet gepubliceerd en alleen met behulp van enkele toenmalige jonge helpers beschreven in een afstudeerscriptie (Van der Heijden, 2008). In minstens enkele graven is onder de grafheuvel een cirkel van 3 m doorsnee met zwartgeblakerde grond van 10-15 m dik gevonden, waarbij de urn in het centrum was bijgezet. De urnen hadden geen 'deksel' en waren recht op begraven en tot de rand gevuld met resten van verbrande beenderen; metaalvondsten ontbreken. Niet van alle urnen is de huidige verblijfplaats bekend, maar enkele staan tegenwoordig in Museum de Kantfabriek in Horst. Eén urn, een Kalenderberg-urn uit de Vroege IJzertijd, is gerestaureerd. Daarmee kan het urnenveld worden gedateerd. De kans is reëel dat de oorsprong in de Late Bronstijd ligt, aangezien veel urnenvelden in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd zijn gebruikt. Een opmerkelijke melding van dit grafveld heeft betrekking op een langgerekte strook kiezel onder een dikke laag stuifzand, die door de toenmalige betrokkenen steevast als een kiezelpad is beschreven. Een dergelijk fenomeen is onbekend uit grafvelden uit de (Late) Bronstijd/(Vroege) IJzertijd, en is dan ook niet goed te interpreteren. Tijdens het in de grond slaan van palen op het aangrenzend perceel stuitte men op 50-60 cm onder maaiveld meerdere malen op harde, ondoordringbare voorwerpen gestuit, vermoedelijk grote stenen (melding 112 uit Van der Heijden (2008)). Onduidelijk is of dit verband houdt met het 'kiezelpad'. De voormalige eigenaar van het perceel vermoedt dat het de resten van een oude historische boerderij betreft (Van der Heijden, 2008).

- *eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving volgens ARCHIS2:*

melding-nr	resultaat/advies	opmerking
------------	------------------	-----------

n.v.t.		

Tabel 3. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

• *bekende archeologische gegevens uit andere bronnen:*

Uit een uitputtende archeologische inventarisatie van bekende vondstmeldingen uit Melderslo, waarbij de lokale heemkundevereniging Stichting Geschiedenis Melderslo is geraadpleegd, zijn meer vindplaatsen uit de omgeving van het plangebied bekend (Van der Heijden, 2008). Hieruit blijkt dat negen vindplaatsen niet in ARCHIS2 zijn geregistreerd. Het gaat om materiaal uit de Vroege Prehistorie en Nieuwe tijd. De prehistorische vondsten bestaan uit:

- een 'beitel', die in de Steentijd is gedateerd (melding 54 uit Van der Heijden (2008));
- een vuistbijl (vermoedelijk een neolithische bijl) die als oppervlaktevondst op een esdek is gevonden (melding 59 uit Van der Heijden (2008));
- enkele pijlspitsen die bij een kleinschalige zandafgraving zijn gevonden (melding 65 uit Van der Heijden (2008)).

De vondsten uit de Nieuwe tijd bestaan uit:

- een munt, beschreven als een 'gouden' munt, gevonden als oppervlaktevondst op een esdek die is meegenomen door de vinder (melding 71 uit Van der Heijden (2008));
- een goudschat uit de eerste helft van de 20^e eeuw, begraven door de bewoners aan de Nagtegaallaan nadat die waren beroofd (melding 97 uit Van der Heijden (2008));
- niet nader beschreven tegeltjes achter een woonhuis, gedateerd in de Nieuwe tijd (melding 75 uit Van der Heijden (2008));
- mergelblokken in de vloer van een oud boerderij. Aan de voorkant van het huis was een ruimte voor graanopslag. Tussen de vloerplavuizen was een rij met mergelblokken aangebracht die zo'n 10-40 cm boven de rest uitstaken. Deze mergelblokken vormden de grens van het deel voor graanopslag. Dit kan duiden op een 13-16^e eeuwse datering, tenzij het hergebruikt materiaal van elders betreft (melding 87 uit Van der Heijden (2008));
- de vondst van scherven waaronder pijp-aardewerk, gevonden in een bos (melding 128 uit Van der Heijden (2008)).

Figuur 2. Vindplaatsen uit het plangebied en omgeving.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied in de periode vanaf de Late Middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijk landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan informatie worden verkregen over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden.

De Tranchotkaart, waaraan werd gewerkt tussen 1803 en 1828, is de oudste bruikbare historische kaart waarop het plangebied staat afgebeeld. Op deze kaart zijn vlakbij het plangebied twee woningen afgebeeld, waarbij de namen *Pierre Everts* en *Jacques Zeuren* staan vermeld (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969, blad 25 Horst; figuur 3). Het plangebied lag toen in een groot heidegebied, waarbinnen enkele kleinschalige akkerpercelen lagen. Zeer waarschijnlijk behoren die tot zogenaamde jonge ontginningen, die in de vroege 19^e eeuw zijn uitgevoerd. Een deel van deze jonge heide-ontginningen lag in het plangebied, dat toen dus reeds in cultuur was gebracht. Deze jonge ontginningen waren kleine kavels akkerland die - vermoedelijk- middels houtwallen, al dan niet geflankeerd door greppels, waren begrensd. Blijkbaar rendeerden deze ontginningen, want nog voor 1844 was een groot deel van het gebied Konijnswarande ontgonnen en in kleine perceeltjes verkaveld (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992, blad 27). Men kan dit zien als de westwaartse uitbreiding van het grote akkercomplex van Melderslo, ook wel het Melders Veld genaamd. Dit akkercomplex liep nu door tot aan de Groote Molenbeek. Nadien is dit grondgebruik vrijwel opgewijzigd gebleven, hoewel in de loop van de 19^e en 20^e eeuw wel enige schaalvergroting heeft plaatsgevonden (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990; Uitgeverij Nieuwland, 2006).

Op basis van deze gegevens worden geen resten van historische bebouwing in het plangebied verwacht. Evenmin worden sporen van de oude perceelsgrenzen verwacht.

Figuur 3. De Tranchotkaart geprojecteerd op de huidige topografie (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969, blad 25 Horst).

2.5 Huidige situatie

Het plangebied is tegenwoordig in gebruik als een aaneengesloten perceel grasland. Pal ten noorden van de weg Konijnswarande, maakt het reliëf een duidelijke sprong. Dit is de zuidgrens van een hoge dekzandrug die als bos in gebruik is, waar het prehistorisch grafveld is gelegen. De grondeigenaar deelde mede dat op het perceel in het verleden asperges zijn geteelt (mededeling dhr. Verhaeg, 11 januari 2016). Dit kan grote gevolgen hebben voor de gaafheid van de bodem en daarmee ook de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Vaak wordt de bodem namelijk diep geploegd ten behoeve van deze teelt. Op luchtfoto's zijn geen opmerkelijke of afwijkende zaken zichtbaar (ROBAS/Topografische Dienst, 1989; Uitgeverij 12 Provincieën, 2004).

2.6 Toekomstige situatie

In het plangebied is de aanleg van een vijver met een eiland in het midden gepland. Dit betekent dat de bodem tot onder de permanente grondwaterspiegel wordt afgegraven, waardoor ook een eventuele vondsthoudende laag en sporenniveau worden vergraven.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen zijn gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. In het plangebied doen zich geen gradiëntsituaties voor en ontbreken gebieden of plekken die van nature (seizoenaal) nat en/of laaggelegen zijn. Zodoende worden geen vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht.

Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. Het plangebied kenmerkt zich door het voorkomen van droge veldpodzolgronden. Deze kenmerken zich door een matige vruchtbaarheid. Dit wordt bevestigd door de historische context van het plangebied als onderdeel van jonge ontginningen. Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de Nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Met name de aanwezigheid van een grafveld uit de Vroege IJzertijd, mogelijk al uit de Late Bronstijd, direct ten noorden van de weg Konijnswarande is echter belangrijk. Met betrekking tot het plangebied kan een middelhoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten van bewoning, mogelijk ook begraving en/of beakkering, uit de late Prehistorie (Bronstijd en IJzertijd) worden geformuleerd. Dergelijke resten kenmerken zich door een archeologische vondstlaag en grondsporen zoals sporen van ingegraven palen van gebouwen, greppels en begravingen. Verder kunnen ook sporen van perceelsgrenzen uit de Nieuwe tijd (B) voorkomen, daterend vanaf de vroege 19^e eeuw.

Diepteligging

In het plangebied liggen dekzanden uit het Laat Pleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het Laat Paleolithicum het loopvlak. Aangezien een jong afdekkend pakket ontbreekt, kunnen archeologische resten vanaf deze periode direct aan het maaiveld verwacht worden.

Fysieke kwaliteit

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied relatief laat is ontgonnen voor de landbouw, maar sindsdien wel als akkerland in gebruik is. Tegenwoordige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Bij de teelt van asperges wordt de bodem meestal echter aanmerkelijk dieper omgezet, tot ruim 50 cm diepte. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. De kans is dan ook groot dat eventuele archeologische resten hier volledig verstoord zijn. Door de relatief goede ontwatering en lage grondwaterstand is organisch (bot, hout) en paleo-ecologisch materiaal (pollen, zaden) alleen onder de permanente grondwaterstand bewaard gebleven.

archeologische periode	complextypen	kenmerken	diepteligging	gaafheid
Bronstijd - IJzertijd	Nederzetting, begraving, beakkering	grondsporen, vondstlaag	Huidige maaiveld, maar pas zichtbaar onder het verstoorde pakket	Laag, fors verstoord
Nieuwe tijd (B)	perceelsbegrenzing	grondsporen	Huidige maaiveld, maar pas zichtbaar onder het verstoorde pakket	Laag, fors verstoord

Tabel 4. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het grondgebruik tijdens het veldbezoek.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en mate van bodemverstoring in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Daartoe zijn 5 boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er is geboord tot maximaal 0,8 m -Mv. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah2; bijlage 1). Van alle boringen is de locatie bepaald met behulp van GPS (figuur 4). De uitgebreide boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel) zijn opgenomen in bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is waar mogelijk een oppervlaktekartering uitgevoerd. Er is geen systematische oppervlaktekartering uitgevoerd, omdat het zicht op de ondergrond alleen zeer lokaal redelijk tot goed was. Dat wil zeggen dat in zones met een goede vondstzichtbaarheid het oppervlak systematisch is afgezocht op het voorkomen van archeologische resten.

Figuur 4. Boorpuntenkaart.

3.2 Resultaten

De bodem in het plangebied bestaat uit een droge veldpodzol, in overeenstemming met de gegevens uit het bureauonderzoek. De bodem is echter (lokaal) sterk verstoord, vermoedelijk tengevolge van diepploegen in het kader van aspergeteelt. Uit de boringen blijkt dat van nature reliëf aanwezig was, terwijl het oppervlak tegenwoordig vrijwel horizontaal vlak is. Lokaal is sprake van een AC-profiel, waarbij de gehele top van het podzolprofiel is verdwenen door egalisatie en/of verploeging (boring 5). Hier is op 30 cm diepte al (flets) geel zand aanwezig. Op andere plekken is onder een 50 cm dikke bouwvoor daarentegen een vrijwel volledig podzolprofiel nog bewaard gebleven (boring 3). Hier is alleen de A-horizont in de bouwvoor opgenomen, en de E- en B-horizonten zijn volledig intact. Deze laatste boring is echter de enige boring waar de bodem niet volledig verstoord of onthoofd is. Meestal is sprake van een bodemprofiel dat tot diep in de C-horizont is verstoord (50-60 cm -Mv). Alleen plaatselijk zijn de verstoorde lagen van de veldpodzolbodem nog herkenbaar als brokken bruine en gele grond die door elkaar zijn gemengd. Dit wordt ook wel een gebroken podzol genoemd (boringen 1, 2 en 4). De gaafheid van de bodem is dan ook laag; vondsthoudende lagen en het sporenniveau zijn dan ook vrijwel overal verstoord.

Alleen zeer plaatselijk (boring 3), ter plekke van een natuurlijk iets lagergelegen deel, is een vrijwel volledig podzolprofiel aanwezig en is de bodemgaafheid hoog.

Het veldonderzoek heeft geen archeologische vondsten opgeleverd.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

In dit hoofdstuk worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in de vorm van beantwoording van de onderzoeksvragen.

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Het plangebied ligt op een dekzandrug en in het plangebied heeft zich een droge veldpodzolbodem in het dekzand gevormd. Deze bodem is vrijwel overal onthoofd of volledig verstoord. In de meeste boringen is sprake van een diep verstoord bodem, soms met kenmerken van een gebroken podzol. Alleen lokaal, ter plekke van een natuurlijk iets lagergelegen deel (boring 3), is de bodem nog relatief intact, omdat onder een dikke bouwvoor een vrijwel intacte veldpodzol aanwezig is.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden in het plangebied zijn reeds bekend?*

Uit het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Wel zijn diverse vindplaatsen uit de omgeving bekend. Zij dateren uit de (late) Prehistorie en de Nieuwe tijd. De meest in het oog springende vindplaats is een grafveld uit de Vroege IJzertijd (mogelijk ook Late Bronstijd), dat in het bos direct ten noorden van de weg Konijnswarande ligt.

- *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen/resten?*

De archeologisch interessante lagen/resten bevinden zich in principe aan het huidige maaiveld. Eventuele vondsten liggen aan het huidige oppervlak. Vanaf dit niveau zijn eventuele ingravingen gemaakt, en afhankelijk van hun diepte tekenen zij zich af onder latere bodemverstoringen. In het plangebied is dat op een diepte van veelal 50 tot 60 cm –Mv.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

De gespecificeerde verwachting is uitgesplitst naar vindplaatsen van jager/verzamelaars en landbouwers. De verwachting is laag voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en middelhoog voor vindplaatsen van landbouwers. Daarbij worden vooral vindplaatsen verwacht van bewoning, mogelijk ook begraving en/of beakkering, uit de late Prehistorie (Bronstijd en IJzertijd). Verder kunnen ook sporen van perceelsgrenzen uit de Nieuwe tijd (B) voorkomen, daterend vanaf de vroege 19^e eeuw.

4.2 Aanbevelingen

- *Is de bodemopbouw in (delen van) het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

De bodem is dermate sterk verstoord dat archeologisch vervolgonderzoek weinig zinvol wordt geacht. Vondstlagen zijn volledig verstoord en eventuele sporen tekenen zich af op een diepte van veelal 50 tot 60 cm –Mv. Dit betekent dat in de regel minstens enkele decimeters van het oorspronkelijke bodem zijn verstoord. Dit loopt lokaal op tot 60 cm. De resultaten van het onderzoek tonen aan dat in het plangebied nauwelijks nog behoudenswaardige archeologische resten worden verwacht. Eventuele prehistorische vindplaatsen zijn vrijwel volledig verstoord. Men kan zich ook afvragen wat de gaafheid is van sporen van 19^e eeuwse perceelsbegrenzings (eventuele greppels van houtwallen of andere vormen van perceelsgrenzen).

- *Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?*

Nee, vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. RAAP ziet vanuit archeologisch oogpunt dan ook geen restricties ten aanzien van de verdere planvorming.

Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas). RAAP kan u daarbij assisteren.

Indien u vragen heeft kunt u contact opnemen met de projectleider van dit project, drs. X.C.C. van Dijk (0495 513 555).

Literatuur

- Berendsen, H.J.A.**, 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Heeringen, R. van & Schrijvers**, 2013.
- Heijden, R. van der**, 2008. *Twee hout voor 1 graan. Onderzoek naar de archeologie van Melderslo*. Afstudeerscriptie Rijks Universiteit Leiden, Leiden.
- Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen**, 1969. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000*. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROBAS/Topografische Dienst**, 1989. *Foto atlas Limburg, schaal 1:14.000*. ROBAS producties/Topografische Dienst, Den IJp/Emmen.
- Staring Centrum/RGD**, 1990. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 52 Oost Venlo*. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Stiboka**, 1975. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 52 Oost Venlo*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Uitgeverij 12 Provincieën**, 2004. *Luchtfoto-atlas Limburg. Loodrechtfoto's provincie Limburg schaal 1:14.000*. Uitgeverij 12 Provincieën, Landsmeer.
- Uitgeverij Nieuwland**, 2006. *Grote Historische Topografische Atlas Limburg, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas Limburg 1837-1844, schaal 1:25.000*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebied (rood). Inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Vindplaatsen uit het plangebied en omgeving (bron: ARCHIS2 d.d. mei 2015).
- Figuur 3.** De Tranchotkaart geprojecteerd op de huidige topografie (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969, blad 25 Horst).
- Figuur 4.** Boorpuntenkaart.

- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.
- Tabel 3.** Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.
- Tabel 4.** Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen (inclusief lithologisch profiel)

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.
		Midden	250
		Vroeg	500
	Bronstijd	Laat	800
		Midden	1100
		Vroeg	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
		Midden	2850
		Vroeg	4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300
		Midden	6450
		Vroeg	8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700
		Jong B	12.500
		Jong A	16.000
Midden		35.000	
Oud		250.000	

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

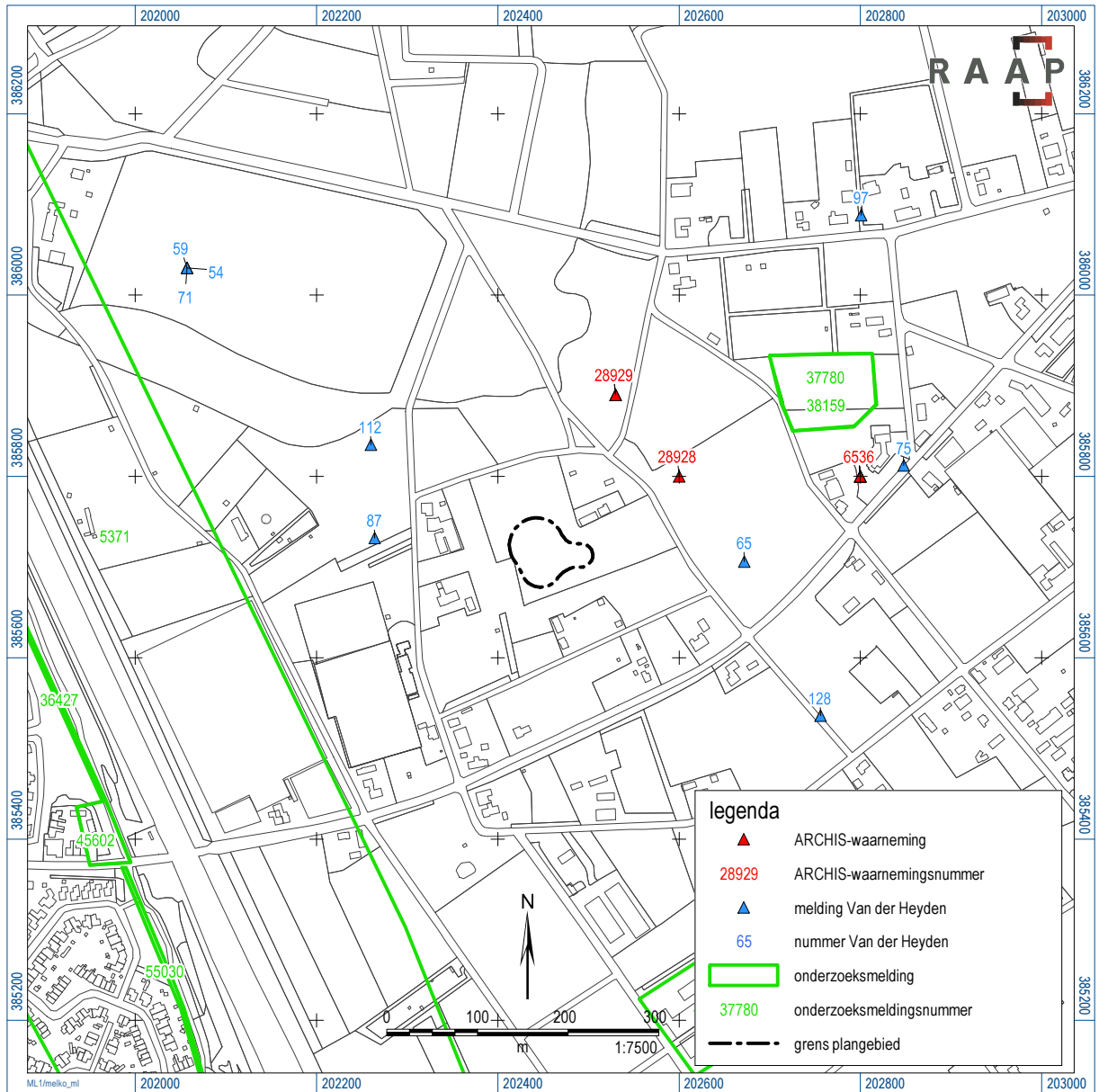
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

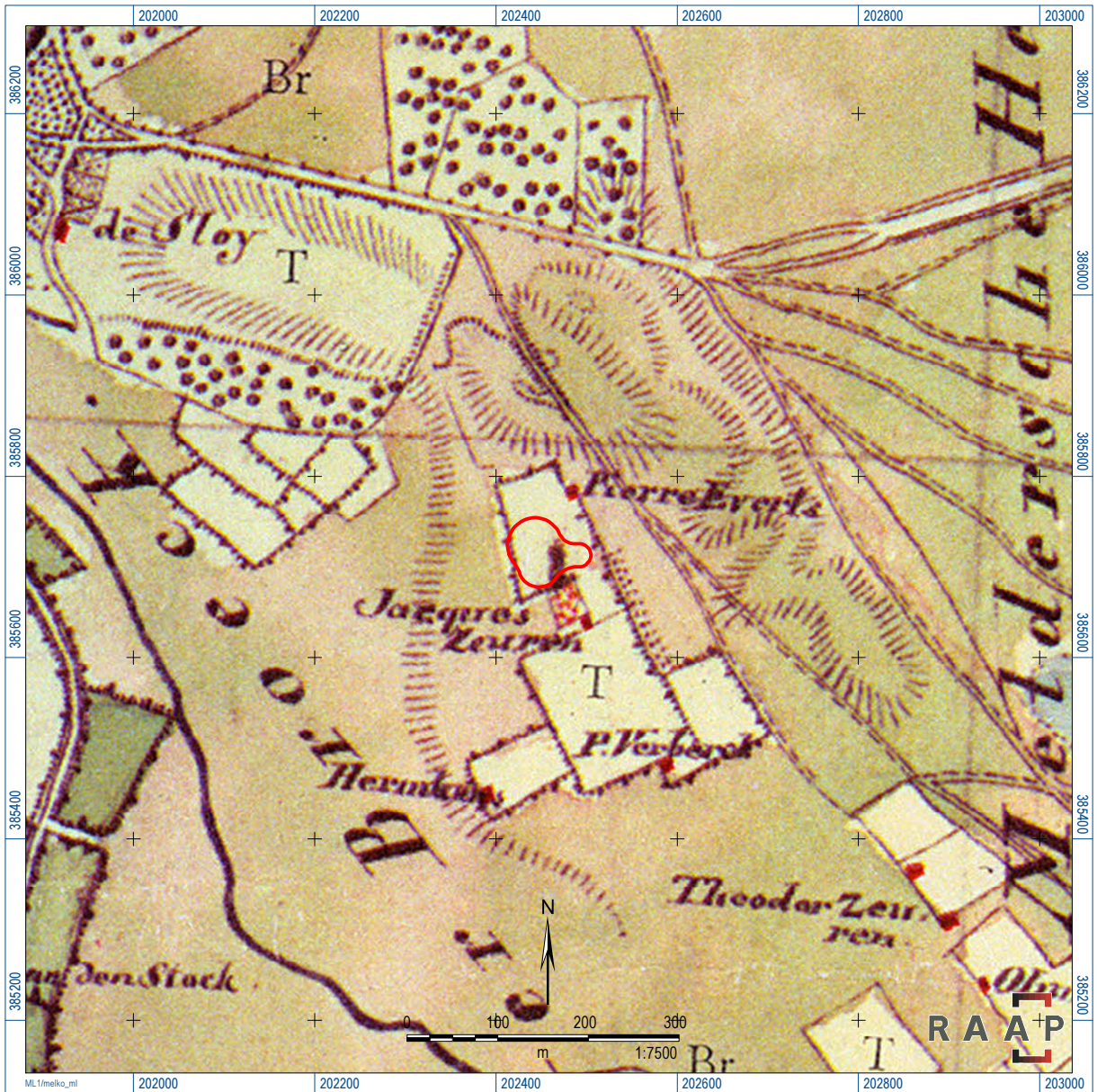
(inclusief lithologisch profiel)



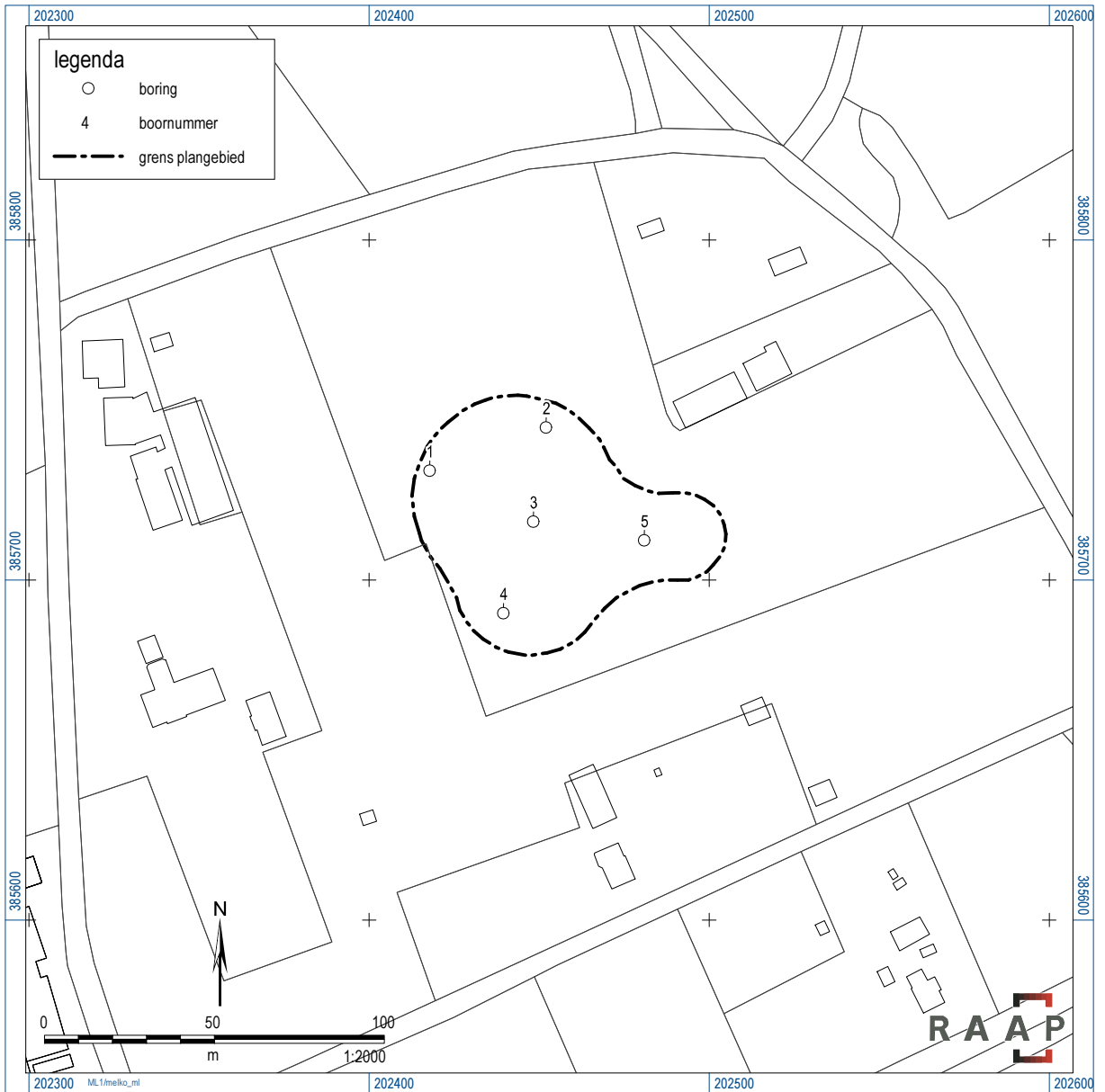
Figuur 1. Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Vindplaatsen uit het plangebied en omgeving (Bron: ARCHIS2 d.d. mei 2015)



Figuur 3. De Tranchotkaart geprojecteerd op de huidige topografie
(bron: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969, blad 25 Horst).



Figuur 4. Boorpuntenkaart.

boring: MELKO-1

beschrijver: XD, datum: 14-1-2016, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Melderslo, opdrachtgever: dhr. Verhaeg, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: MELKO-2

beschrijver: XD, datum: 14-1-2016, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Melderslo, opdrachtgever: dhr. Verhaeg, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: MELKO-3

beschrijver: XD, datum: 14-1-2016, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Melderslo, opdrachtgever: dhr. Verhaeg, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: MELKO-4

beschrijver: XD, datum: 14-1-2016, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Melderslo, opdrachtgever: dhr. Verhaeg, uitvoerder: RAAP Zuid



boring: MELKO-5

beschrijver: XD, datum: 14-1-2016, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Limburg, gemeente: Horst aan de Maas, plaatsnaam: Melderslo, opdrachtgever: dhr. Verhaeg, uitvoerder: RAAP Zuid

