

# R U I M T E L I J K E O N D E R B O U W I N G

E C O L O G I S C H E V E R B I N D I N G M U N  
A F R A S T E R I N G L A N D G O E D V E N R O D E

D I E N S T L A N D E L I J K G E B I E D



**BTL**

Advies

# COLOFON

Opgesteld door: **BTL Advies BV.**  
Parklaan 1  
5061 JV Oisterwijk  
Postbus 385  
5060 AJ OISTERWIJK  
t 013 52 99 555

Opdrachtgever: **Dienst Landelijk Gebied**  
Prof. Cobbenhagenlaan 125  
5037 DB Tilburg  
Postbus 1180  
5004 BD Tilburg

Projectnummer: 222157

Datum: 16 oktober 2014

Status: DEFINITIEF

Versienummer: 1.1

# INHOUDSOPGAVE

<b>Colofon</b>	<b>2</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>3</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1.    Aanleiding en doel	4
1.2.    Geldend bestemmingsplan	5
1.2.1. <i>Bestemming agrarisch met waarden - Landschap en Natuur</i>	5
1.2.2. <i>Bestemming natuur</i>	6
<b>2. Beleidskader</b>	<b>7</b>
<b>3. Planbeschrijving</b>	<b>8</b>
3.1.    Locatie raster	8
3.2.    Type raster	8
<b>4. Archeologie, cultuurhistorie en natuur en landschap</b>	<b>11</b>
4.1.    Archeologie	11
4.2.    Landschappelijke inpassing	11
4.3.    Natuur	12
<b>5. Maatschappelijke aspecten</b>	<b>13</b>
5.1.    Maatschappelijk belang	13
5.2.    Belang percee-eigenaar SCH03H666	13
5.3.    Belang percee-eigenaar SCH03H32	13
5.4.    Belang buurtbewoners	14
<b>6. Conclusie</b>	<b>15</b>
6.1.    Bestemming agrarisch met waarden	15
6.2.    Bestemming natuur	15
6.2.1. <i>Landschappelijke aspecten:</i>	15
6.2.2. <i>Ecologische aspecten:</i>	15
6.2.3. <i>Archeologie aspecten:</i>	15
6.2.4. <i>Maatschappelijke aspecten:</i>	15

# 1. INLEIDING

Deze ruimtelijke onderbouwing dient als toelichting bij de aanvraag omgevingsvergunning van ecologische verbinding en vormt de ruimtelijke onderbouwing voor de afrastering rondom particulier terrein (perceel SCH03H35, H66 en H719).

## 1.1. Aanleiding en doel

De Ecologische verbinding Mun bevindt zich in de gemeente Landerd en verbindt de natuurgebieden Maashorst en Herperduin met elkaar. De verbinding sluit aan op de ecoducten over de A50 en de N324. Voor de realisatie van deze verbinding heeft een grondruil plaatsgevonden met de eigenaar van perceel SCH03H666 (landgoed Venrode). Bij deze grondruil is notarieel vastgelegd dat de bestaande afrastering, die nu als perceelafscheiding dienst doet, verplaatst wordt naar de nieuwe eigendomsgrens. De nieuwe locatie van de afrastering is deels naast De Breeter (perceel SCH03H35) en deels in het bos (perceel SCH03H666 en SCH03H719). Het deel van de afrastering aan De Breeter wordt ingepast in het landschap door een houtsingel na overleg met de eigenaar van het perceel aan De Breeter 1 (SCH03H32).



Figuur 1. Ligging van het plangebied

Op 27 mei 2013 is een omgevingsvergunning verleend voor de aanleg van de ecologische verbinding Mun. Eigenaar van het perceel aan De Breeter 1 (SCH03H32) heeft hiertegen bezwaar aangetekend. Dit bezwaar is ongegrond verklaard door de gemeente. De eigenaar van De Breeter 1 heeft hierop een beroep ingesteld en dit is door de rechtbank gegrond verklaard op 18 juli 2013. De omgevingsvergunning is voor het gehele project ingetrokken.

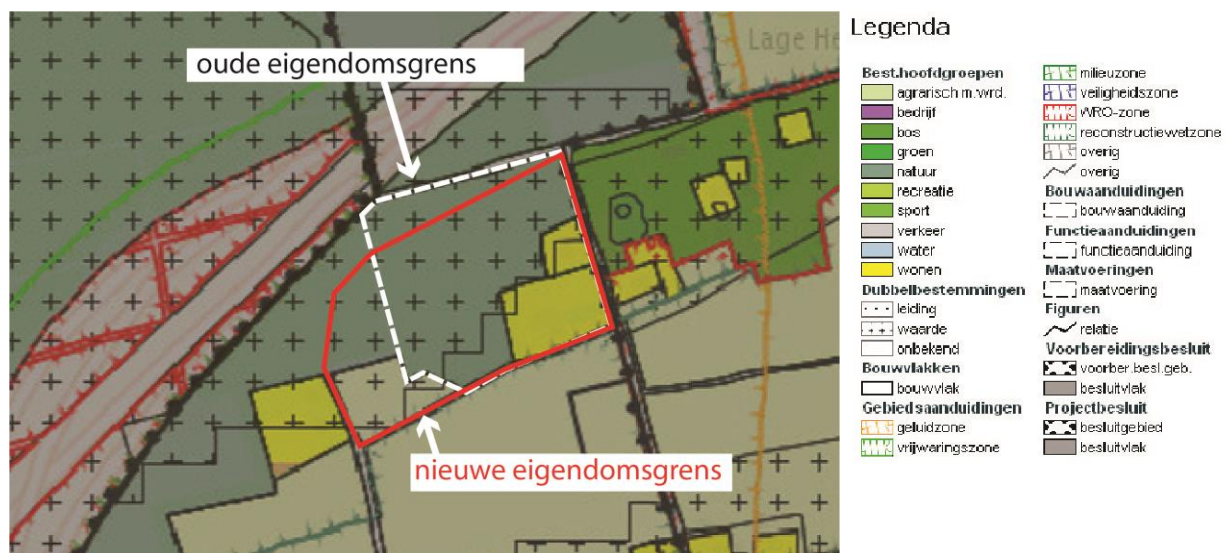
Het plaatsen van de afrastering is in strijd met het vigerende bestemmingsplan "Robuuste EVZ 't Mun" dat op 30 juni 2011 is vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Landerd.

Conform de wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) artikel 2.12, lid 1 onder a sub 3 kan toch een omgevingsvergunning worden verleend op basis van een afwijking van het bestemmingsplan. Voorwaarde is dat aangetoond kan worden dat de afrastering niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de daarbij horende voorwaarden. Doel van deze ruimtelijke onderbouwing is om als ruimtelijke onderbouwing te dienen bij de aanvraag van deze omgevingsvergunning.

## 1.2. Geldend bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan voor dit gebied is 'Bestemmingsplan Robuuste EVZ Mun'. Hierin zijn de volgende bestemmingen van toepassing op (delen van) de locatie (zie figuur 2).

- Agrarisch met waarden-Landschap en natuur,
- Natuur
- Wonen
- Dubbelbestemming waarde-archeologie



Figuur 2. Uitsnede bestemmingsplankaart met oude en nieuwe eigendomssituatie landgoed Venrode

De nieuwe afrastering komt te staan op percelen met de bestemmingen: "agrarisch met waarden" en "natuur". Op grond van dit verschil zijn 2 deelgebieden aan te wijzen:

### 1.2.1. Bestemming agrarisch met waarden - Landschap en Natuur

Binnen de bestemming agrarisch met waarden - Landschap en Natuur is voor percelen buiten bouwvlakken de maximale bouwhoogte van erfafscheidingen vastgesteld op 1,5m (art. 3.2.5). In art. 3.3.4 is bepaald dat het bevoegd gezag door middel van het verlenen van een omgevingsvergunning hiervan kan afwijken teneinde voor erf- en perceelsafscheidingen buiten de aanduiding 'bouwwak' een grotere bouwhoogte toe te staan tot maximaal 2 m, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- a. De grotere bouwhoogte is noodzakelijk om dieren binnen de wei te houden.
- b. De erf- en perceelsafscheidingen zijn uitsluitend toegestaan in de vorm van afrasteringen.
- c. Het woon- en leefmilieu van de omgeving wordt niet onevenredig aangetast; dit betekent in ieder geval dat de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende percelen niet onevenredig mogen worden beperkt.
- d. De omgevingsvergunning mag niet leiden tot een onevenredige aantasting van de in 3.1 omschreven waarden.

Naast deze bestemming heeft het perceel ook de "functieaanduiding specifieke vorm van agrarisch met waarden - leefgebied dassen". Dit houdt in dat de bestemming van de gronden mede gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van het leefgebied van dassen. In het leefgebied van dassen moeten activiteiten worden uitgeoefend met voldoende respect voor de bestaansvoorwaarden van de das. Het gaat er dan met name om dat de burchten met rust worden gelaten, dat de dassen kunnen foerageren in het gebied en dat er voldoende landschappelijke structuren als houtwallen, begroeide slootkanten en dergelijke aanwezig zijn.

### 1.2.2. Bestemming natuur

Voor het perceel dat binnen de bestemming natuur valt wordt gesteld in art. 4.2.2 dat de bouwhoogte voor erfafscheidingen maximaal 1 m mag bedragen. De afrastering ligt deels in gebied met de dubbelbestemming waarde-archeologie. Hiervoor gelden bouwregels (art 9.1).

Binnen deze bestemming zijn uitsluitend toegestaan gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, die ten dienste staan van deze bestemming, alsmede ten behoeve van de andere daar voorkomende bestemmingen, als sprake is van één van de opgesomde situaties:

- a. het bouwplan betrekking heeft op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en niet dieper dan de bestaande fundering wordt gebouwd;
- b. gebouwen maximaal 2,5 m uit de plaats van de bestaande fundering worden opgericht;
- c. de bebouwde oppervlakte niet meer bedraagt dan 100 m<sup>2</sup>;
- d. het bouwplan is gelegen ter plaatse van de aanduiding 'bouwvlak' in de bestemming Agrarisch met waarden - Landschap;
- e. het bouwplan is gelegen binnen de bestemming Wonen.

## 2. BELEIDSKADER

Voor de robuuste verbindingzone is een Bestemmingsplan 'Robuuste EVZ 't Mun' opgesteld in 2011. Hierin is aangetoond dat de voorgenomen ontwikkeling past binnen het vigerend beleid op zowel nationaal, provinciaal, regionaal als gemeentelijk niveau. Voor het plaatsen van een hekwerk is alleen op gemeentelijk niveau beleid en wet- en regelgeving, namelijk binnen het bestemmingsplan. Dit wordt in hoofdstuk 3 nader toegelicht.

## 3. PLANBESCHRIJVING

### 3.1. Locatie raster

De huidige afrastering vormt de perceelafschieding van landgoed Venrode op perceel SCH03H719. In het project ecologische verbinding Mun is door middel van grondruil een nieuwe eigendomsgrens tot stand gekomen (deels perceel SCH03H719 en SCH03H666). Ten noorden van het landgoed ontstaat hierdoor een brede zone voor de ecologische verbinding.

De oude en nieuwe eigendomsgrenzen zijn in onderstaande kaarten weergegeven. In figuur 3 is te zien waar de afrastering daadwerkelijk verwijderd wordt en waar de nieuwe wordt geplaatst.

Het oude raster ligt overal in of aan de rand van het bos. In de nieuwe situatie ligt het aan de rand van een akker die omrand is met een houtwal aan de westzijde en een struweelhaag aan de zuidzijde. De afrastering wordt middenin de houtwal geplaatst, op een afstand van 2,5m ten opzichte van de wegberm (zie figuur 7).

Aan de westzijde van het landgoed is op dit moment een poort aanwezig in het raster, deze wordt verplaatst naar het einde van De Breeter.

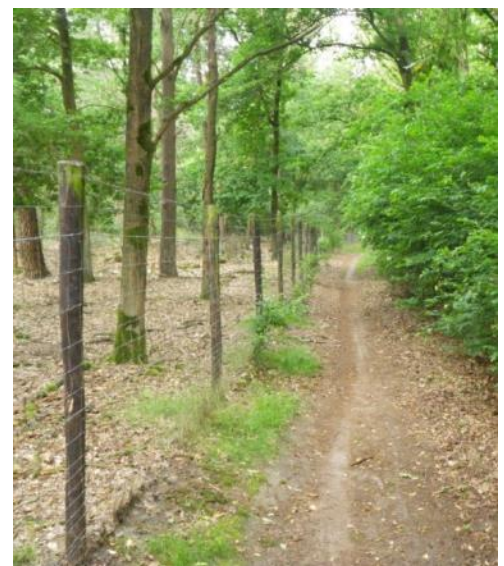


Figuur 3. Locatie te verwijderen en nieuwe afrastering

### 3.2. Type raster

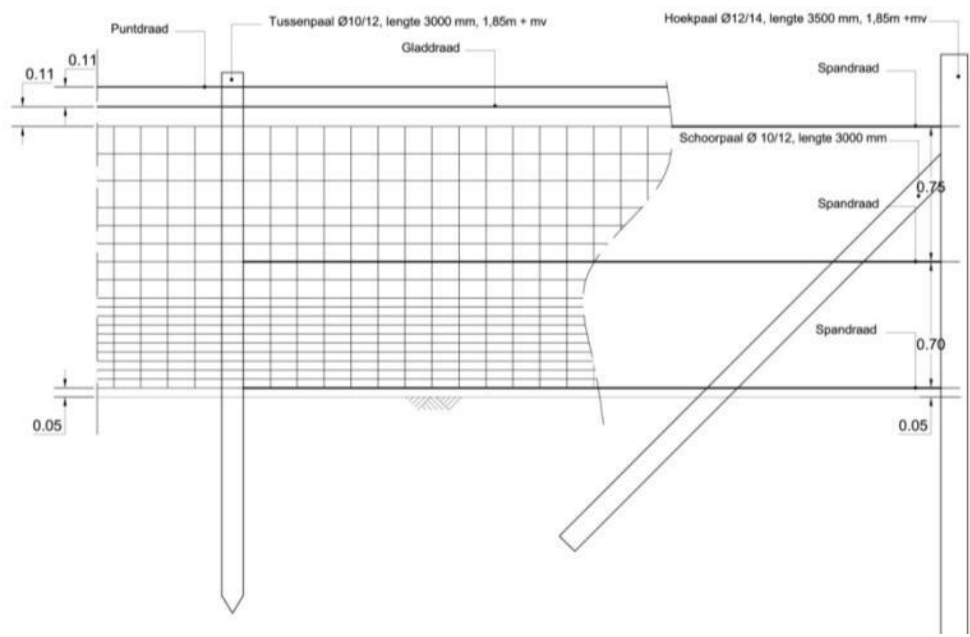
Het nieuwe raster is vergelijkbaar met het te verwijderen raster (zie figuur 4 en 5). Het gaat beiden om een afrastering van max. 1,85 m hoog met houten palen. Het gaas in het raster is ca. 1,5m hoog. Daarboven zijn nog 2 draden (punt- en gladdraad) bevestigd.

Op één locatie in de afrastering (aan het einde van De Breeter) wordt een poort aangebracht ten behoeve van een toegangsweg tot landgoed Venrode (zie figuur 6). Deze poort bestaat uit een houten hekwerk met gaas. De twee bevestigingspalen hebben een (bovengrondse) hoogte van 1,9m.

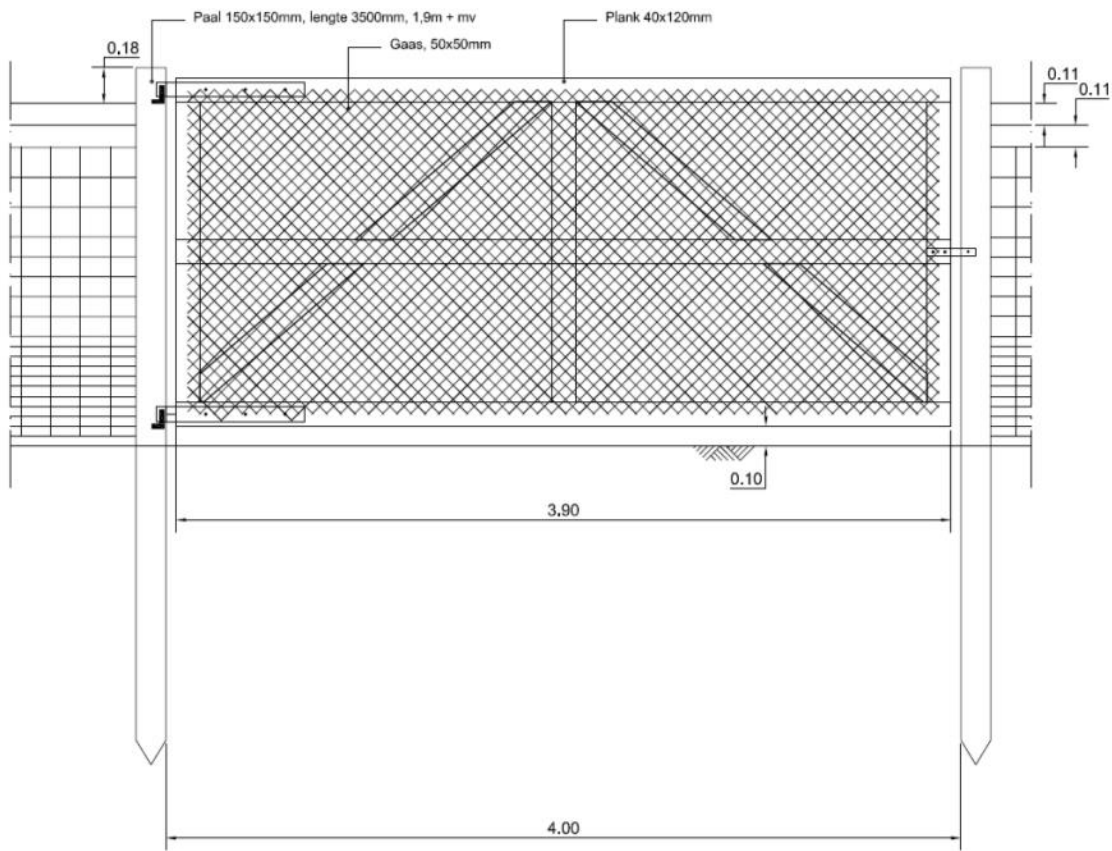


Figuur 4. Beeld van het te verwijderen raster.



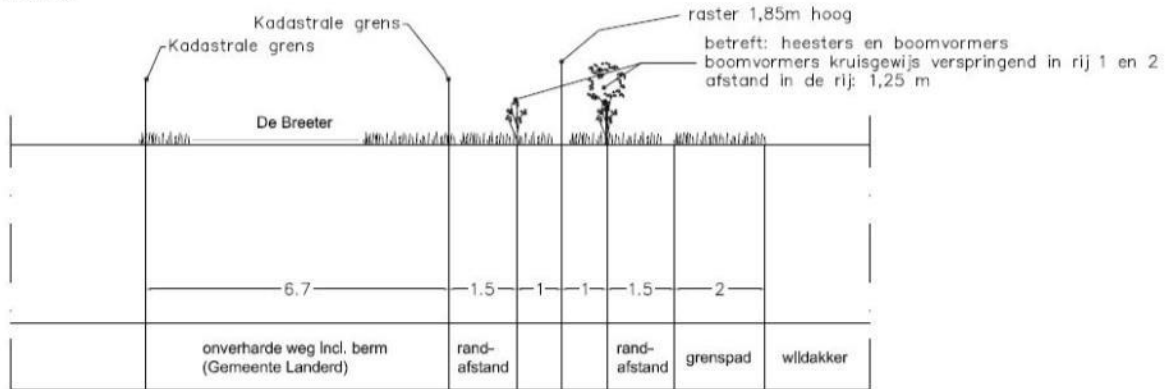


Figuur 5. Constructietekening afrastering

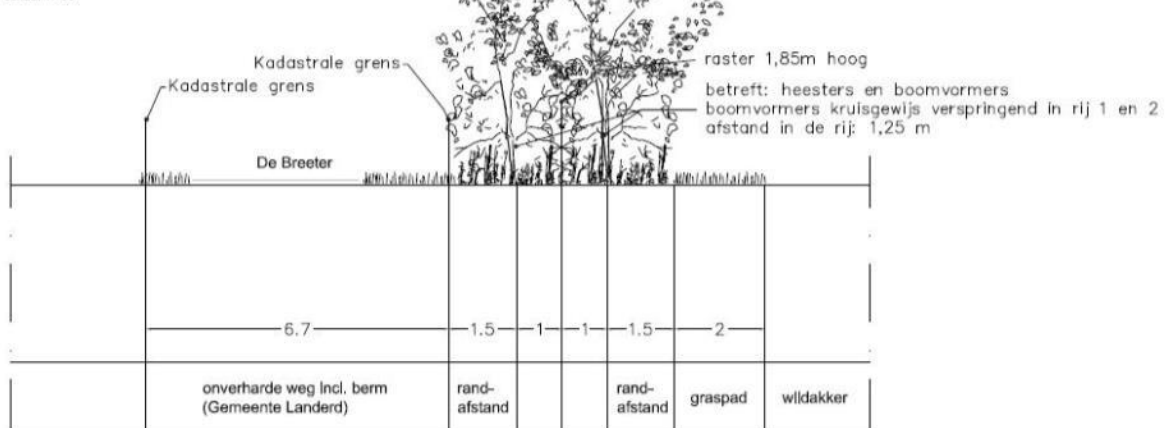


Figuur 6. Constructietekening poort

doorsnede De Breeter  
beeld bij aanplant  
schaal 1:100



doorsnede De Breeter  
streefbeeld  
schaal 1:100



Figuur 7. Inpassing raster in beplanting nabij De Breeter

## 4. ARCHEOLOGIE, CULTUURHISTORIE EN NATUUR EN LANDSCHAP

### 4.1. Archeologie

De gemeente Landerd heeft een archeologische verwachtingskaart opgesteld. Op basis hiervan wordt bepaald of er archeologisch onderzoek nodig is. Dit gebied valt in categorie 5, met een middelhoge archeologische verwachting. Hierbij geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m<sup>2</sup>. Hieruit kan geconcludeerd worden dat bij het plaatsen van de afrastering geen onderzoeksplicht geldt vanwege het geringe oppervlak wat verstoord wordt. (Archeologische beleidskaart, gemeente Landerd, 24 mei 2012)

De archeologie ter plaatse is met eerdere onderzoeken al vastgesteld in een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (BAAC, 18 april 2013). Deze proefsleuven zijn alleen gegraven op de locaties van de te graven poelen. In dit onderzoek wordt geconcludeerd dat vanwege de lage score op de inhoudelijke kwaliteit de vindplaats niet behoudenswaardig wordt bevonden door onderzoeksbureau BAAC B.V. Er is slechts een klein aantal sporen aangesneden en het informatiepotentieel van de sporen is laag. Bovendien is het in het geheel geen vondstmateriaal aangetroffen. Door BAAC bv wordt daarom geadviseerd het terrein ter plaatse van de poelen vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Bij eventuele graafwerkzaamheden in en in de directe omgeving van het plangebied dient echter nog steeds rekening gehouden te worden met eventuele sporen die te relateren zijn aan het grafveld (BAAC rapport, 18 april 2013). Het BAAC-rapport s in de bijlage opgenomen.



Figuur 8: Indicatieve ligging plangebied op de Topografische Militaire Kaart Oss, 1868 (Bron: website Watwaswaar, 2014)

### 4.2. Landschappelijke inpassing

De landschappelijke inpassing geeft aan in welke mate de afrastering aansluit ofwel storend is in het bestaande omliggende landschap.

De historische kaart uit 1868 geeft een goed beeld van het ontstaan van dit landschap. Het plangebied ligt op de overgang van kampenlandschap naar de woeste gronden. Deze kampen kenmerken zich door kleinschalige landbouwpercelen omrand met houtwallen of heggen en een verspreide bebouwing. De woeste gronden of heidegebieden zijn in de 20e eeuw bebost en zijn nu vooral herkenbaar als uitgerekte bos- en/of heidegebieden. Het

kampenlandschap bestaat nog steeds uit verspreide bebouwing en enkele houtwallen, maar de kleine percelen zijn vaak verdwenen.

De locatie van de afrastering is op de overgang van bosgebied naar kampenlandschap. Deels is dit bos en deels akker. De landschappelijke waarden van het bos zijn beslotenheid en natuurlijke sfeer. De beslotenheid van het bos wordt niet aangetast door de afrastering. Een hekwerk blokkeert geen zichtlijnen. Wel wordt de natuurlijke sfeer aangetast doordat het geen natuurlijk object is. De uitvoering in houten palen geeft het wel een natuurlijke uitstraling.

De akker is in het kader van de ecologische verbingszone ingericht als kleinschalige akker met akkeronkruiden en een poel. Het perceel wordt omsloten door een houtwal. In deze houtwal is de afrastering geplaatst. Door de afrastering in het midden van de houtwal te plaatsen is de afrastering na verloop van tijd niet zichtbaar door de vele ondergroei. De afrastering is hiermee zoveel mogelijk in het landschap ingepast.

### 4.3. Natuur

Het gehele gebied van de EV Mun is onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten in het kader van de Flora en faunawet (zie rapport BTL Advies d.d. 18-2-2013 en memo's DLG 18-4-2012 en 26-9-2012). In het gebied binnen de afrastering zijn vooral eekhoorns en vleermuizen te vinden. Deze soorten worden door het plaatsen van het raster niet gehinderd.

Daarnaast komen er dassen in het gebied voor. Vanuit het bestemmingsplan is bepaald dat deze dieren niet mogen worden gehinderd in hun voortbestaanswijzen.

Hiermee wordt bij de uitvoering van de afrastering op verschillende manieren rekening gehouden:

- a. Een bestaande dassenburcht aan de noordkant van het perceel wordt buiten de afrastering gehouden, zodat deze in de ecologische verbinding ligt.
- b. Daarnaast worden er op een aantal locaties in de afrastering onderdoorgangen gemaakt waardoor de dassen de afrastering kunnen passeren.
- c. Het akkerperceel wordt ingericht ten gunste van de das, door middel van een houtwal, struweel en bloemrijke akkers, waardoor ook het gebied binnen het raster voor de das aantrekkelijk is.

Na het uitvoeren van deze maatregelen vormen de natuurlijke aspecten geen belemmering meer voor het plaatsen van de afrastering.

## 5. MAATSCHAPPELIJKE ASPECTEN

Bij het plaatsen van de afrastering spelen een aantal belangen een rol.

### 5.1. Maatschappelijk belang

De achterliggende reden voor het plaatsen van de afrastering is het natuurproject: Ecologische Verbinding Mun. Ook het ecoduct over de A50 is hiervan een belangrijk onderdeel. Dit natuurproject is een doelstelling van de provincie Noord-Brabant om de natuurgebieden Maashorst en Herperduin met elkaar te verbinden. In dit opzicht speelt hier een groot maatschappelijk belang.

Essentieel voor deze verbinding is de breedte van de zone. Deze moet minimaal 50m zijn. Zoals te zien is in de oude situatie bevindt het oude perceel Sch03H666 zich binnen deze 50m brede zone. Om te voldoen aan de eisen van een goed functionerende ecologische verbindingzone en om het nieuwe ecoduct te laten functioneren is een aanpassing van dit perceel dus noodzakelijk. Hiervoor is een overeenkomst met de perceeleigenaar essentieel.

### 5.2. Belang perceeleigenaar SCH03H666

Hiertoe is een grondruil voorgesteld met de eigenaar van perceel SCH03H666. Deze eigenaar heeft akkoord gegeven onder de voorwaarde zijn nieuwe perceelgrens wordt afgebakend met een vergelijkbare erfafscheiding. De eigenaar heeft herten die op zijn gehele perceel kunnen komen. Om de herten op het perceel te houden is een hoge afrastering nodig. Het belang van de eigenaar van perceel Sch03H666 en de nieuwe percelen perceel SCH03H35 en SCH03H719 is het hebben van een degelijke afrastering rondom het gehele perceel als veekering voor de herten.

### 5.3. Belang perceeleigenaar SCH03H32

Doordat de afrastering op een nieuwe locatie komt te staan in een open akker kan visuele hinder ontstaan voor de eigenaar en bewoner van het perceel aan De Breeter 1. Deze visuele hinder bestaat uit een verminderd open uitzicht en het zicht op een niet natuurlijk object. Beide aspecten worden teniet gedaan door de plaatsing van het hekwerk in een houtwal:

- a. Het open uitzicht verdwijnt door deze houtwal.
- b. Het niet natuurlijke object, de afrastering, wordt landschappelijk ingepast in de houtwal, waardoor deze na verloop van tijd niet meer zichtbaar is.

Met name voor deze visuele hinder is een overleg geweest met de eigenaar van De Breeter 1 en is de landschappelijke inpassing van de afrastering in de houtwal voorgesteld in plaats van op de kadastrale grens. Deze eigenaar is hier mondeling mee akkoord gegaan.

Door bovenstaande maatregelen is alles gedaan om het belang van de eigenaar van De Breeter 1 zoveel mogelijk te borgen.



Figuur 9. Zicht op De Breeter. Rechts de locatie van De Breeter 1. Links het nieuwe akkerperceel waar de houtwal met afrastering wordt geplaatst.

#### **5.4. Belang buurtbewoners**

Daarnaast is het belang aanwezig voor mensen die in deze omgeving wonen. Dit belang is minimaal in het bosgebied. Het gebied wordt ontoegankelijk gemaakt om (ongewenste) verstoring te voorkomen. De afrastering rondom de akker is nauwelijks zichtbaar door de landschappelijke inpassing van de houtwal en het struweel aan de west- en zuidzijde.

## 6. CONCLUSIE

Uitgaande van het bestemmingsplan en de verschillende meewegende aspecten kunnen de volgende conclusies gedaan worden:

- Op de akker (bestemming agrarisch met waarden) is de afrastering hoger dan de 1,5m uit het bestemmingsplan.
- In het bos (bestemming natuur) is de afrastering hoger dan de maximale hoogte van 1m uit het bestemmingsplan.

### 6.1. Bestemming agrarisch met waarden

De afrastering heeft voor het landgoed de functie om vee (herten) binnen te houden en daarom kan bij de locaties met bestemming agrarisch met waarden een vergunning afgegeven worden in afwijking op het bestemmingsplan.

Voor de eigenaar van De Breeter 1 heeft de afrastering als nadelig effect dat het open uitzicht verdwijnt en dat hij uitkijkt op een niet natuurlijk object. Deze beiden nadelen worden teniet gedaan en gemitigeerd doordat de afrastering niet op de grens, maar midden in een houtwal wordt geplaatst. Hiermee wordt de afrastering ingepast in een natuurlijke houtwal. Het aanleggen van een houtwal is niet in strijd met het bestemmingsplan.

### 6.2. Bestemming natuur

In onderstaande opsomming is per aspect geduid op welke wijze hier met betrekking tot het raster mee om wordt gegaan.

#### 6.2.1. Landschappelijke aspecten:

- Bij de akker (bestemming agrarisch met waarden) is de afrastering zoveel mogelijk in het landschap ingepast door de plaatsing middenin een houtwal op 2,5 m afstand van de weg.
- In het bos (bestemming natuur) is de afrastering verminderd zichtbaar door de transparantie van het raster, beslotenheid van het bos en de natuurlijke uitstraling.

#### 6.2.2. Ecologische aspecten:

- Dassen worden niet gehinderd in hun voortbestaan door specifieke onderdoorgangen en het omleggen van de afrastering om een dassenburcht.
- De voornaamste soorten eekhoorns en vleermuizen worden door het plaatsen van het raster niet gehinderd.

#### 6.2.3. Archeologie aspecten:

- Archeologie blijkt naar aanleiding van het uitgevoerde proefsleufonderzoek niet meer aan de orde.

#### 6.2.4. Maatschappelijke aspecten:

- De afrastering dient indirect een groot maatschappelijk belang, namelijk het realiseren van een minimaal 50m brede ecologische verbindingzone. Hiervoor moet door de grondruil een oude afrastering worden verwijderd en worden vervangen door een nieuw raster op de nieuwe eigendomsgrens. Daarnaast heeft de eigenaar van het landgoed het raster nodig om zijn herten op het perceel te houden. In verband met herten is een hoge afrastering nodig.
- Voor buurtbewoners heeft de afrastering bijna geen effect omdat in het bos geen paden of wegen zijn en de afrastering daardoor vanaf openbaar gebied niet of nauwelijks zichtbaar is.

Het plaatsen van de afrastering voldoet hiermee aan een goede ruimtelijke ordening.

# AANVULLEND NATUURONDERZOEK RIJSVENNEN EN MUN

## Dienst Landelijk Gebied

18-02-2013



**BTL**

Advies





A A N V U L L E N D  
N A T U U R O N D E R Z O E K

R I J S V E N N E N E N M U N

D I E N S T L A N D E L I J K G E B I E D

# COLOFON

Oisterwijk, 18 februari 2013

Opgesteld door **BTL Advies BV.**  
Parklaan 1  
5061 JV Oisterwijk  
Postbus 385  
5060 AJ OISTERWIJK  
t 013 52 99 555  
f 013 52 99 550  
e advies@btl.nl

Opdrachtgever Dienst Landelijk Gebied

Projectnummer 222176

Status definitief

# INHOUD

<b>1 INLEIDING</b>	7
<b>1.1 Aanleiding</b>	7
<b>1.2 Plangebied en voorgenomen ontwikkeling</b>	7
<b>1.3 Eerder uitgevoerde onderzoeken</b>	7
<b>2 AANVULLEND ONDERZOEK</b>	9
<b>2.1 Werkwijze</b>	9
<b>2.2 Resultaten Rijsvennen</b>	9
<b>2.3 Resultaten Mun</b>	10
<b>LITERATUUR</b>	11



# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

Dienst Landelijk Gebied (DLG) is voornemens het Project Rijsvennen – fase 2 uit te voeren en de nabijgelegen Ecologische Verbinding Mun te realiseren. In de voorbereidende fase heeft DLG voor beide gebieden een natuurtoets Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet uitgevoerd. Naar aanleiding van deze natuurtoetsen is aanvullend onderzoek nodig voor eekhoorn, roofvogels en vleermuizen. BTL Advies heeft dit aanvullend natuuronderzoek uitgevoerd in opdracht van DLG.

In deze rapportage wordt het aanvullend onderzoek en de resultaten beschreven. Allereerst wordt een samenvatting van de eerder uitgevoerde natuurtoetsen gegeven. In hoofdstuk 2 worden de werkwijze en de resultaten van het natuuronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 bevat de mitigerende en compenserende maatregelen.

## 1.2 PLANGEBIED EN VOorgenomen ONTWIKKELING

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden: Rijsvennen – fase 2 en Mun. Rijsvennen – fase 2 maakt deel uit van de natuurontwikkeling in het gebied Rijsvennen, gemeente Oss. De in te richten percelen zijn onderdeel van de EHS. Fase 1 is in 2010 uitgevoerd. In 2013 wordt het aansluitende deel fase 2 uitgevoerd. Dit gebied bestaat uit enkele landbouwpercelen, de bomenlaan langs de Zevenbergseweg, de singel aan de Vijfde Heistraat tot aan de N329 en een deel van het berkenbos.

De landbouwpercelen worden omgevormd tot vochtig hooiland met natte laagten en poelen. Ter hoogte van de singel worden het struweel en de bomen met een diameter van minder dan 50 cm verwijderd. De dikke bomen blijven gespaard. Het berkenbos wordt met ongeveer 40% gedund. De bomenlaan langs de Zevenbergse weg wordt gekapt, mits de gemeente Oss hiervoor een kapvergunning verleent.

De Ecologische verbinding Mun bevindt zich in de gemeente Landerd en verbindt de natuurgebieden Maashorst en Herperduin met elkaar. De verbinding sluit aan op de ecoducten over de A50 en de N324. Deze ecoducten worden door de provincie Noord-Brabant in samenwerking met Rijkswaterstaat gerealiseerd en vallen buiten de reikwijdte van dit project. Het plangebied bestaat uit enkele weilanden, delen van het dennenbos langs de A50 en enkele houtwallen/singels. De weilanden worden ingericht met enkele poelen en struweel. In het bos worden eveneens enkele poelen gerealiseerd. Het omringende bos wordt met 40 % gedund. Ook de houtwallen en singels in het plangebied worden met 40% gedund.

## 1.3 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Door DLG zijn voor beide deelgebieden Natuurtoetsen Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet uitgevoerd. In deze toetsen is de vraag beantwoord of de geplande inrichtingsmaatregelen schade en/of verstoring veroorzaken aan beschermde planten en/of dieren in het kader van de Flora- en faunawet en in of de Natuurbeschermingswet. Het onderzoek naar beschermde soorten bestond uit een studie van bestaande literatuur en

inventarisatiegegevens uit het gebied, het opvragen van waarnemingen uit het Nationale Databestand Flora en Fauna (NDFF) en een veldonderzoek (quickscan). Daarnaast is voor Rijsvennen een ecologische inspectie uitgevoerd naar aanwezigheid van de das in dit gebied.

Het gebied Rijsvennen maakt geen onderdeel uit of is gelegen in de invloedssfeer van een Natura2000gebied. Wel kunnen beschermde soorten in het plangebied worden verwacht. Het betreft enkele algemeen beschermde soorten als haas, konijn, ree en diverse muizensoorten, maar ook strikter beschermde soorten als das, eekhoorn en diverse vleermuissoorten. In het plangebied zijn meerdere dassenprenten aangetroffen, met name op de akkers in het zuidwestelijke deel van het gebied, waar waarschijnlijk gefoerageerd is op maisresten die hier volop aanwezig waren. Er zijn geen sporen van burchten of wissels aangetroffen. De voorgenomen werkzaamheden zullen niet leiden tot schade aan een vaste verblijfplaats van de das. Mogelijk bevatten de bomen in het plangebied eekhoornnesten of horsten van roofvogels. Daarnaast zijn mogelijk verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig in holten en spleten in bomen. Dit is met name te verwachten in de Amerikaanse eiken in het plangebied. De eikenlaan langs de Zevenbergseweg wordt mogelijk door vleermuizen als vliegroute gebruikt.

De te verwijderen bomen in het plangebied moeten worden gecontroleerd op de aanwezigheid van roofvogelnesten, eekhoornnesten en holten, die geschikt zijn voor vleermuizen. Daarnaast moet worden onderzocht of de bomenrij langs de Zevenbergseweg in gebruik is als vliegroute door vleermuizen.

Het gebied Mun maakt eveneens geen onderdeel uit van of is gelegen in de invloedssfeer van een Natura2000gebied. Wel kunnen beschermde soorten in het plangebied worden verwacht. Het betreft enkele plantensoorten en de das, gewone dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis en eekhoorn. De locaties waar werkzaamheden zijn gepland, zijn niet geschikt als biotoop voor de beschermde planten. In het plangebied zijn dassenburchten aanwezig. Bij het opstellen van het inrichtingsplan is reeds met deze soort rekening gehouden. In de bomen zijn mogelijk nesten van eekhoorns en roofvogels aanwezig. Ook kunnen vleermuizen verblijven in holten in bomen. De houtsingel in het zuidwesten wordt mogelijk gebruikt als vliegroute, maar de werkzaamheden aan deze singel zijn van dien aard, dat de singel als vliegroute kan blijven functioneren. Wel is nader onderzoek nodig naar verblijfplaatsen van roofvogels, eekhoorn en vleermuizen in de te kappen bomen.

## 2 AANVULLEND ONDERZOEK

### 2.1 WERKWIJZE

Het aanvullend onderzoek bestaat uit een onderzoek naar de aanwezigheid van verblijfplaatsen van de eekhoorn, nesten van vogels met een jaarronde beschermingsstatus (roofvogels en uilen) en vleermuizen. Daarnaast is onderzocht of de eikenlaan langs de Zevenbergseweg in gebruik is als vliegroute door vleermuizen.



Alle veldbezoeken zijn uitgevoerd door een ecooloog van BTL Advies. Het onderzoek naar verblijfplaatsen van de eekhoorn, vogels en vleermuizen is uitgevoerd op 22 en 29 januari 2013. Het onderzoek is in deze periode uitgevoerd, omdat nesten dan meer opvallen vanwege het ontbreken van bladeren aan de bomen. Eekhoornnesten en nesten van roofvogels zijn in het veld gemarkeerd met rood-wit lint en digitaal vastgelegd met behulp van een veldcomputer (PenPC). Hierdoor zijn de locaties nauwkeurig ingetekend op kaart en later makkelijk terug vindbaar. Omdat soorten als boomvalk en ransuil gebruik maken van verlaten kraaiennesten zijn ook aanwezige kraaiennesten genoteerd.

Tijdens het onderzoek naar eekhoorn- en vogelnesten zijn de te kappen bomen eveneens gecontroleerd op de aanwezigheid van holten en spleten in de bomen die mogelijk geschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. Indien bereikbaar zijn deze holten met behulp van een boomcamera geïnspecteerd op de aanwezigheid vleermuizen en van secundaire holten, die een voorwaarde vormen voor een verblijfplaats van vleermuizen. Ook bomen met geschikte holten zijn in het veld gemarkeerd en digitaal op kaart aangetekend.

Het onderzoek naar een mogelijke vliegroute langs de Zevenbergseweg wordt in het voorjaar van 2013 uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek worden na afloop van het onderzoek in deze rapportage verwerkt.

### 2.2 RESULTATEN RIJSVENNEN

In het gebied Rijsvennen zijn enkele eekhoornnesten en een kraaiennest aangetroffen. Daarnaast zijn een drietal bomen met holten aanwezig. De eekhoornnesten bevinden zich in een tweetal dennenbomen in de bosrand ten zuiden van de Vijfde Heistraat. Deze bomen bevinden zich op de rand van het te dunnen berkenbos.

De boom met het kraaiennest en een berk met spechtenholten bevinden zich vlak bij elkaar in de houtsingel in het verlengde van de Vijfde Heistraat. De holten in de boom zijn vanwege de hoogte niet geïnspecteerd met de boomcamera. Over de geschiktheid voor vleermuizen is daarom geen uitsluitsel te geven. Of het kraaiennest daadwerkelijk gebruikt wordt door een boomvalk of ransuil is in de wintermaanden niet te zeggen.

De beide overige bomen met holten bevinden zich in het zuidelijke deel van de eikenlaan aan de Zevenbergseweg. Beide bomen zijn met behulp van de boomcamera geïnspecteerd. Vleermuizen zijn hierbij niet aangetroffen. Slechts één holte bevat een secundaire holte en is daarmee geschikt voor vleermuizen. Het betreft de boom aan de oostzijde van de Zevenbergseweg.



### *Gevolgen voor werkzaamheden*

De dennenbomen met de eekhoornnesten bevinden zich aan de rand van het te dunnen berkenbos. Het was in het veld niet te zeggen of deze bomen in de te dunnen zone vallen of juist net er buiten. Bij de werkzaamheden in het veld moet mogelijk rekening worden gehouden met de aanwezigheid van deze nesten. Omdat de werkzaamheden bestaan uit het tot 40% dunnen van het bos, kunnen deze bomen eenvoudig worden gespaard.

Het kraaiennest en de berk met holten bevinden zich in de singel waarvan het struweel en bomen < 50 cm worden verwijderd. Beide bomen zijn minder dan 50 cm doorsnede en zouden moeten worden verwijderd. Vanwege de aanwezigheid van deze holten en nesten worden deze bomen toch gespaard. Ook wordt een deel van de singel rondom deze bomen gespaard. Voorafgaand aan de velwerkzaamheden wordt in het veld bepaald welke bomen eveneens worden gespaard. Hierbij speelt ook de landschappelijke inpassing een rol.

De eik met een geschikte holte voor vleermuizen maakt deel uit van de eikenlaan langs de Zevenbergseweg. Het voornemen is de gehele laan te verwijderen mits een kapvergunning wordt verleend. Ter hoogte van deze laan wordt in het voorjaar een onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen uitgevoerd. Mogelijk ontstaat door dit onderzoek ook meer duidelijkheid over het gebruik van deze holte door vleermuizen. Afhankelijk van het besluit over de kapvergunning en het nog uit te voeren vleermuisonderzoek, wordt bepaald hoe met deze boom moet worden omgegaan.

## **2.3 RESULTATEN MUN**

In het gebied Mun zijn enkele bomen met eekhoorn- en roofvogelnesten aangetroffen, verspreid over de bosrand langs de A50. Bomen met geschikte holten zijn niet waargenomen. De nesten bevinden zich allen in dennenbomen. De loofbomen in het bosgebied zijn over het algemeen te dun om grotere nesten te kunnen maken. De nesten zijn aanwezig in de strook waar gedund gaat worden. Waar poelen worden aangelegd zijn geen bomen met nesten aanwezig.

In de houtsingel in het zuidelijk deel van het plangebied zijn geen nesten van eekhoorn of jaarrond beschermde vogelsoorten waargenomen. In enkele bomen zijn ondiepe holten aanwezig, die niet geschikt zijn voor vleermuizen.

In de omgeving van de dassenburcht, die net buiten het plangebied is gelegen, is aan de rand van de houtsingel een dassenwissel aanwezig. Ook zijn meer sporen aangetroffen, die erop duiden dat de singel veelvuldig door dassen wordt gebruikt. Het betreft snuitputjes en gangen. Maar omdat deze allen onder water stonden, zijn deze niet in gebruik als dassenburcht.

### *Gevolgen voor werkzaamheden*

De bomen met eekhoornnesten bevinden zich alleen in het bos dat 40% gedund wordt. Wanneer tijdens het dunnen deze bomen, inclusief een rustzone worden gespaard, ondervinden de werkzaamheden geen gevolgen van de aanwezigheid van deze nesten. Tijdens het dunnen van de houtsingel moeten de dassen worden ontzien, door bestaande wissels zoveel mogelijk te sparen tijdens het dunnen. Omdat slechts 40% wordt gedund, is dit inpasbaar in de dunningswerkzaamheden.

# LITERATUUR

Beijer, R. de, Ecologische verbinding Mun, Natuurtoets Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet, Dienst Landelijk Gebied, 26 september 2012;

Beijer, R. de, Rijsvennen fase 2, Natuurtoets Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet, Dienst Landelijk Gebied, 25 september 2012;

Dienst Landelijk Gebied, memo Ecologische inspectie Rijsvennen – fase 2 (zuidwestzijde), 11 oktober 2012.



**Kernteam Noord-Brabant  
Oost**

Prof. Cobbenhagenlaan 125  
5037 DB Tilburg  
Postbus 1180  
5004 BD Tilburg  
www.dienstlandelijkgebied.nl

**Contactpersoon**

Nico van den Berg  
*Medewerker gebiedsontwikkeling*

M 06 27883950  
n.vdberg@dlg.nl

**Datum**

26 september 2012

# memo

## Ecologische verbinding Mun Natuurtoets Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet

Door: drs. R. de Beijer (Ecoloog DLG)  
Datum: 26 september 2012

### Aanleiding

Op Mun, gemeente Landerd, wordt een ecologische zone ingericht die de natuurgebieden Maashorst en Herperduin met elkaar verbindt. Hiertoe is inrichtingsplan "Ecologische verbinding Mun" (18 september 2012) opgesteld door Dienst Landelijk Gebied in opdracht van de provincie Noord-Brabant. De uitvoering van de maatregelen staat gepland voor de periode juni - december 2013. De (her) in te richten percelen zijn onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur.

### Natuurtoets

Voorafgaand aan de uitvoering moet de vraag beantwoord worden of de geplande inrichtingsmaatregelen schade en/of verstoring veroorzaken aan beschermde planten en/of dieren in het kader van de Flora- en faunawet (Ff-wet) en/of de Natuurbeschermingswet (Nb-wet). Is ontheffing in het kader van de Ff-wet of een vergunning in het kader van de Nb-wet nodig? Waar moet tijdens de uitvoering rekening mee worden gehouden om te voldoen aan alle voorwaarden zoals gesteld in de Ff-wet en Nb-wet?

### Aanpak

(1) Is het projectgebied geheel of gedeeltelijk begrensd als Natura 2000-gebied of hebben de inrichtingsmaatregelen een negatief effect op een nabij gelegen Natura 2000-gebied (Nb-wet)?

(2) Zijn er beschermde dieren en planten in het kader van de Ff-wet en/of het aanwijzingsbesluit Natura 2000 (Nb-wet) aanwezig ter plaatse van de geplande ingrepen?

**Kernteam Noord-Brabant  
Oost**

(3) Welke inrichtingsmaatregelen zijn gepland?

**Datum**  
26 september 2012

(4) Ondervinden de aanwezige beschermde soorten schade of verstoring als gevolg van de uitvoering van de geplande inrichtingsmaatregelen?

(5) Zo ja, kan eventuele schade aan beschermde soorten voorkomen worden? Bijvoorbeeld door aanpassing van de maatregelen die schade veroorzaken (niet uitvoeren, andere locatie, andere uitvoeringswijze, ander tijdstip van uitvoering, etc.)?

(6) Indien schade niet voorkomen kan worden, kan er in het kader van de Ff-wet eventueel een ontheffing worden verkregen. In het kader van de Nb-wet is een vergunning vereist indien er sprake is van een (significant) negatief effect.

## **Uitwerking**

(1) Ligt het projectgebied in of in de directe omgeving van een Natura 2000-gebied?

Neen. Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Ook ligt er geen Natura 2000-gebied binnen de invloedssfeer van de voorgestelde inrichtingsmaatregelen.

(2) Zijn er beschermde soorten in het kader van de Ff-wet aanwezig binnen het projectgebied of binnen de invloedssfeer van de geplande maatregelen?

### *Onderzoek*

Om te weten of er beschermde soorten in het projectgebied aanwezig zijn, zijn de volgende onderzoeken gedaan:

- Studie van de bestaande literatuur en inventarisatiegegevens van het gebied.
- Opvragen van de bestaande waarnemingen uit het Nationale Databestand Flora en Fauna (NDFF).
- Veldonderzoek (quick scan actuele waarden en bepalen verwachtingswaarde op basis van aanwezige biotopen).

### *Beschermde soorten*

De Ff-wet kent een drietal beschermingsregimes, de zogenoemde tabel 1-, 2- en 3-soorten. Voor tabel 1-soorten geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ingrepen. Voor deze soorten is dus géén ontheffing nodig. Vogelsoorten zijn niet in deze drie categorieën ondergebracht. Alle vogels zijn tijdens het broeden beschermd. Van een aantal vogelsoorten zijn ook hun nesten (vaste rust- en verblijfplaatsen) jaarrond beschermd.

## Planten

Er zijn waarnemingen van beschermde (tabel 2) plantensoorten in het plangebied bekend. Het betreft Klokjesgentiaan, Kleine zonnedaauw en Ronde zonnedaauw.

**Kernteam Noord-Brabant  
Oost**

## **Datum**

26 september 2012

## Zoogdieren

Volgens de beschikbare gegevens komen de volgende zoogdiersoorten uit tabel 2 en 3 in het plangebied voor: Das, Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Watervleermuis en Eekhoorn.

### *Das*

In het kader van eerder uitgevoerde natuurcompensatie als gevolg van de aanleg van de nieuwe A50 is er binnen het plangebied een kunstmatige dassenburcht aangelegd. Deze dassenburcht is bewoond. Tevens zijn er bijburchten aanwezig ten zuidwesten van de kunstburcht.

In het rapport "Dassen Paalgraven-Monitoring 2003", dat is opgesteld door Taken Landschapsplanning in opdracht van Rijkswaterstaat, wordt een bijburcht beschreven ten westen van landgoed Venrode. Tijdens een veldbezoek (13 september 2012) bleek dat de (bij)burchten intact zijn. Er zijn duidelijk holle ruimtes en gangenstelsels in de zandruggen te zien. De locatie is waardevol voor de dassenpopulatie in de directe omgeving. Op het landgoed Venrode (binnen de huidige afrastering) ligt ook een bijburcht. Deze was circa twee jaar geleden wel belopen, maar de eigenaar van het landgoed heeft de laatste tijd géén activiteit van dassen bij deze bijburcht waargenomen (mond. mededeling).

### *Eekhoorn*

Mogelijk bevatten bomen in de bosranden nesten van de Eekhoorn.

### *Vleermuizen*

Van de genoemde vleermuissoorten zijn geen waarnemingen van vaste rust- of verblijfplaatsen in het plangebied bekend. Waarnemingen hebben betrekking op het gebruik van het plangebied als foerageergebied. Mogelijk wordt de houtsingel in het zuidwestelijke deel van het plangebied gebruikt als vliegroute.

## Vogels

### *Broedvogels en vogels met vaste rust en verblijfplaats*

Het plangebied is geschikt voor broedvogels. Zowel de meer open graslanden en de huidige bossen en bosranden zijn geschikt als broedbiotoop.

### *Roofvogels*

De nesten van roofvogels zijn beschermd. Te kappen bomen moeten geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van roofvogelnesten.

## Reptielen

Er zijn geen waarnemingen van reptielen binnen het plangebied.

## Amfibieën

Binnen het plangebied zijn waarnemingen van heikikker, poelkikker en alpenwatersalamander bekend. In de geraadpleegde literatuur is niet vermeld waar deze diersoorten exact zijn waargenomen.

Overige beschermde soorten (o.a. vissen en ongewervelden)

Er zijn geen waarnemingen bekend van overige beschermde soorten (vissen en ongewervelden).

### (3) Geplande maatregelen

Voor een overzicht van de geplande maatregelen wordt verwezen naar het inrichtingsplan "Ecologische verbinding Mun", 18 september 2012, kaart 2 Maatregelen (2013). De maatregelen bestaan globaal uit het aanleggen van natte laagten, dempen en afdammen van greppels en sloten, plaatsen van rasters, dunnen van bos en houtsingels, aanplanten van bosplantsoen en aanbrengen van boomstobben.

### (4) Effect van de geplande maatregelen

#### Planten

De locaties waar werkzaamheden zijn gepland zijn als biotoop niet geschikt voor Klokjesgentiaan, Kleine zonnedauw en Ronde zonnedauw. Schade aan zwaardere beschermde plantensoorten als gevolg van de geplande werkzaamheden is uit te sluiten.

#### Zoogdieren

##### *Das*

Het betreft hier de inrichting van een ecologische verbingszone. De das is hierbij een belangrijke soort. Binnen deze context dient dan ook gekozen te worden voor het voorkomen van schade aan reeds aanwezige dassen in plaats van het verkrijgen van een eventuele ontheffing in het kader van de flora- en faunawet.

Schade aan hoofd- en bijburchten dient voorkomen te worden. Bij het opstellen van het inrichtingsplan is hier rekening mee gehouden. Ook kan verstoring voorkomen worden door de aard van de werkzaamheden aan te passen. De randvoorwaarden hiervoor zijn (o.a. uit: Gedragscode bosbeheer 2010-2015, Bosschap):

- a. Fysieke beschadiging van (bij)burchten, pijpen en toegangen moet voorkomen worden.
- b. Geen bomen kappen op of in de directe omgeving (tot 25 m) van de (bij)burcht.
- c. Dunnen van bos in de omgeving is mogelijk. Er moet wel voldoende bos blijven staan. De directe leefomgeving mag niet substantieel veranderen.
- d. Schuur/krabbomen dienen gespaard te worden.
- e. De velrichting is altijd van de (bij)burcht afgewend.
- f. Voor de ingangen mogen geen velhout, takken, toppen of afkortstukken achterblijven.

**Kernteam Noord-Brabant  
Oost**

#### **Datum**

26 september 2012

- g. Werkzaamheden binnen een straal van 20 meter van een dassenburcht welke is bewoond of als tijdelijke rust- of verblijfplaats dient, vinden slechts plaats in de periode van 1 september tot 1 december en uitsluitend voor zover daarbij geen gebruik wordt gemaakt van rijdend materieel.
- h. Afrastering plaatsen is mogelijk mits er geen fysieke beschadiging aan (bij)burchten, pijpen en toegangen plaatsvindt.
- i. De afrastering nabij de (bij)burcht moet voldoende 'dassendoorlaatbaar' zijn.

**Kernteam Noord-Brabant  
Oost**

**Datum**  
26 september 2012

#### *Eekhoorn*

Eekhoorns bouwen nesten in bomen die vooral in de winter, wanneer er geen blad aan de bomen zit, goed waarneembaar zijn. Het nest is bolvormig, zo groot als een voetbal en heeft een doorsnede van 30 tot 50 centimeter. De te kappen bomen dienen in de winterperiode voorafgaand aan de kap te worden onderzocht op de aanwezigheid van eekhoornnesten.

#### *Vleermuizen*

Binnen het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig. Bij de uitvoering van het voorgestelde inrichtingsplan wordt bos gekapt. Voorafgaand aan de kap moet worden vastgesteld of deze bomen dienst doen als vaste rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. Indien dit zo is, wordt de betreffende boom gespaard.

In de bestaande houtsingel in het zuidwesten van het plangebied worden openingen gekapt. Deze openingen zijn maximaal 40 meter groot. De houtsingel verliest hiermee niet een eventuele functie als geleidingselement binnen een vliegroute van vleermuizen.

#### *Amfibieën*

Greppels die in de zomer droogvallen zijn niet geschikt als voortplantingswater. Door vanaf één richting te dempen kunnen eventueel aanwezige dieren uitwijken naar een ongestoord deel van de sloot. De inrichting bestaat deels uit het aanleggen van oppervlakkige poelen. Na inrichting zal het plangebied van hogere waarden zijn als leefgebied en als voortplantingsbiotoop voor diverse amfibieën.

#### *Vogels*

##### *Broedvogels en vogels met vaste rust en verblijfplaats*

Tijdens de kap van de bomen mogen er geen nesten in de bomen aanwezig zijn. De bomen dienen buiten het broedseizoen gekapt te worden.

##### *Roofvogelnesten*

Roofvogelnesten zijn beschermd. Te kappen bomen moeten vooraf worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van roofvogelnesten. Bomen met roofvogelnesten worden niet gekapt.

## Conclusie en advies

1. Nb-wet: Het projectgebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Ook ligt er geen Natura 2000-gebied binnen de invloedssfeer van de voorgestelde inrichtingsmaatregelen.
2. Ff-wet: Binnen het plangebied is een beperkt aantal beschermde soorten (tabel 2 en 3) te verwachten. Het merendeel van de maatregelen heeft geen nadelige invloed op de beschermde soorten. De algemene zorgplicht voldoet hierbij.
- j. Das: Géén kappen of dunnen van bos in de directe omgeving (tot ca. 25 m) van (bij)burchten van de Das. Schuur/krabbomen dienen gespaard te worden. De velrichting is altijd van de (bij)burcht afgewend. Voor de ingangen mogen geen velhout, takken, toppen of afkortstukken achterblijven. Bij het plaatsen van nieuw raster op redelijke afstand (tot ca. 15 m) van de bestaande (bij)burchten, pijpen en ingangen afblijven; er moet voorkomen worden dat rasterpalen op bestaande gangen worden geplaatst. Ook dient het raster voldoende 'dassen doorlaatbaar' te zijn door het raster niet in te graven (is in de huidige situatie ook niet gebeurd) en op een aantal plaatsen een kleine onderdoorgang te graven van circa 30 cm diep ten opzichte van onderkant raster.
3. Vleermuizen: De te kappen bomen dienen voorafgaand aan de kap geïnspecteerd te worden op het voorkomen van vleermuiskolonies. Bomen met vleermuiskolonies worden niet gekapt.
4. Eekhoorn en roofvogels: Te kappen bomen in de winterperiode (geen blad aan bomen) inspecteren op aanwezigheid van eekhoorn- en/of roofvogelnesten. Bomen met eekhoorn- en/of roofvogelnesten laten staan.
5. Vogels: De kapwerkzaamheden moeten buiten het vogelbroedseizoen gebeuren.
6. Amfibieën: Vanaf één richting dempen van sloten, zodat eventueel aanwezige dieren kunnen uitwijken naar een ongestoord deel van de sloot.
7. Gedragscode: Uitvoeren van de kapwerkzaamheden volgens de gedragscode Bosbeheer door een gecertificeerd bosbouwbedrijf.
8. Werkroutes: Bij het kappen van het bos ten behoeve van de aanleg van de natte laagtes dienen werkroutes gekozen te worden die het minste schade doen aan het te handhaven bos. Werkverkeer moet zoveel mogelijk gebruik maken van dezelfde routes en van bestaande wegen en paden.

Kernteam Noord-Brabant  
Oost

Datum  
26 september 2012



# Memo

Betreft: Advies uitvoering werkzaamheden in EVZ Mun m.b.t. de Das  
Project: Ecologische verbinding Mun  
Door: Drs. R. de Beijer (Ecoloog Dienst Landelijk Gebied)  
Datum: 18 april 2012

## **Aanleiding**

Binnen het project EVZ Mun zijn diverse inrichtingswerkzaamheden gepland (zie concept inrichtingsplan EVZ Mun d.d. 23 februari 2012). De vraag is of deze werkzaamheden een negatief effect hebben op de vermoedelijk aanwezige dassenpopulatie nabij Landgoed Venrode.

## **Geplande werkzaamheden**

Van de geplande werkzaamheden zijn er enkele werkzaamheden die een eventueel negatief effect zouden kunnen hebben op aanwezige dassen. Het betreft het dunnen van bos en het (ver)plaatsen van een raster in de directe omgeving van bestaande dassenburchten ter hoogte van Landgoed Venrode.

## **Is er schade/ verstoring?**

Allereerst is het de vraag of er sprake is van belopen hoofd- of bijburchten. Zijn de dassenburchten (nog) in gebruik?

In het rapport "Dassen Paalgraven-Monitoring (2003) dat is opgesteld door Taken Landschapsplanning bv (20 jan 2004) in opdracht van Rijkswaterstaat, wordt een bijburcht beschreven ten westen van Landgoed Venrode. De bijburcht was in februari 2003 niet belopen en in oktober 2003 wel. Zelf heb ik de bijburcht op 18 april 2012 bezocht. Tijdens dit veldbezoek zijn geen verse sporen van dassen gezien. Er is geen aanwijzing dat de bijburcht recentelijk werd gebruikt. Wel zijn de (bij)burchten nog intact en zijn er duidelijk holle ruimtes in de zandruggen en gangenstelsels te zien. De locatie is potentieel wel waardevol voor de dassenpopulatie in de directe omgeving.

Via de eigenaar van het Landgoed Venrode weet ik dat er aan de noordkant van het Landgoed binnen de huidige afrastering ook een bijburcht is gelegen. Deze was ca. 2 jaar geleden wel belopen, maar hij heeft de laatste tijd géén activiteit van dassen bij deze bijburcht waargenomen (mond. mededeling).

## **Schade voorkomen**

Het betreft hier de inrichting van een ecologische verbindingszone. De das is hierbij een belangrijke soort. Binnen deze context dient dan ook gekozen te worden voor het voorkomen van schade aan reeds aanwezige dassen in plaats van het verkrijgen van een eventuele ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet.

Ondanks dat niet aangetoond is dat de bijburchten recentelijk zijn belopen, dient schade aan de (bij)burchten te worden voorkomen. Schade kan worden voorkomen door het aanpassen van de geplande maatregelen. Dit kan door de locatie van de geplande maatregelen af te stemmen. Ook kan verstoring voorkomen worden door de aard van de werkzaamheden aan te passen. Zie onderstaande randvoorwaarden.

## **Randvoorwaarden om schade te voorkomen**

(o.a. uit: Gedragscode bosbeheer 2010-2015, Bosschap)

- Fysieke beschadiging van (bij)burchten, pijpen en toegangen moet voorkomen worden;
- Geen bomen kappen op of in de directe omgeving (tot 25 m) van de (bij)burcht;
- Dunnen van bos in de omgeving is mogelijk. Er moet wel voldoende bos blijven staan. De directe leefomgeving mag niet substantieel veranderen;
- Daarbij dienen schuur/krabbomen gespaard te worden;
- De velrichting wordt daarbij altijd van de (bij)burcht afgewend;

- Voor de ingangen mogen geen velhout, takken, toppen of afkortstukken achterblijven;
- Werkzaamheden binnen een straal van twintig meter van een dassenburcht welke is bewoond of als tijdelijke rust- of verblijfplaats dient vinden slechts plaats in de periode van 1 september tot 1 december en uitsluitend voor zover daarbij geen gebruik wordt gemaakt van rijdend materieel;
- Afrastering plaatsen is mogelijk mits geen fysieke beschadiging aan (bij)burchten, pijpen en toegangen;
- De afrastering nabij de (bij)burcht moet voldoende 'dassen doorlaatbaar' zijn.

**Advies**

Gezien de bovenstaande randvoorwaarden wordt geadviseerd om géén bos te dunnen in de directe omgeving (> ca. 25 m) van de aanwezige (bij)burchten. Ook bij het nieuw aan brengen van raster wordt geadviseerd dit op redelijke afstand (> ca. 15 m) van de bestaande (bij)burchten, pijpen en ingangen te doen. Bij het (ver)plaatsen van het raster moet voorkomen worden dat rasterpalen op bestaande gangen worden geplaatst. Ook dient het raster voldoende 'dassen doorlaatbaar' te zijn. Dit kan het makkelijkst door het raster niet in te graven (dit is in de huidige situatie ook niet gebeurd) en op herhaaldelijke afstand een kleine onderdoorgang te graven van ca. 30 cm diep t.o.v. onderkant raster. Zo kan de das makkelijk onder het raster doorkruipen.

Bovenstaande randvoorwaarden moeten in de besteks- en uitvoeringsfase meegenomen worden. Indien aan deze randvoorwaarden wordt voldaan, is er geen ontheffing voor de Flora- en faunawet nodig.

In de kaartjes hieronder zijn de bosgebiedjes weergegeven waar de genoemde (bij)burchten gelegen zijn en waarvoor de bovenstaande randvoorwaarden gelden (gele cirkels: 25 meter-zone).

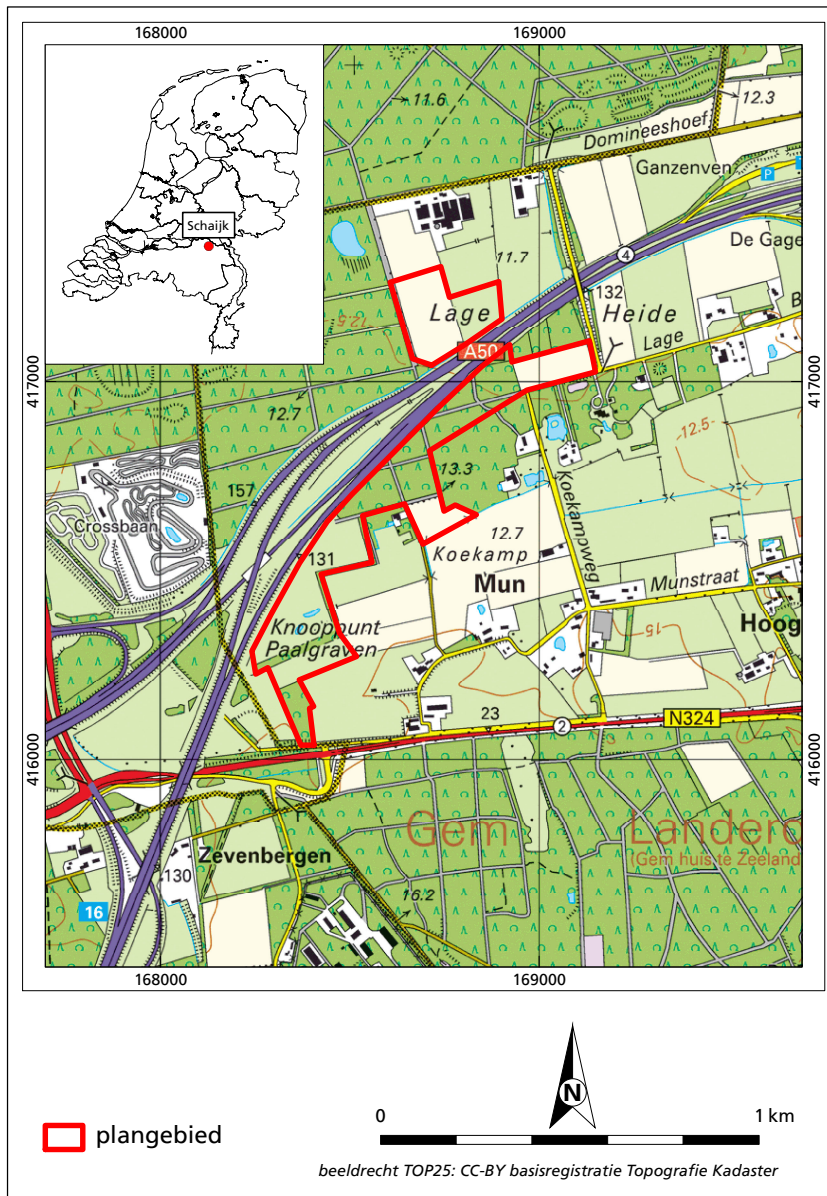
1- Bestaande situatie:




2- Situatie na uitvoering beoogde maatregelen:



*NB Dit advies geldt niet de dassenburchten in de zuidwesthoek van EVZ Mun. Wel zullen ook daar minimaal de bovenstaande randvoorwaarden gelden (met een liefst nog ruimere afstand tot de - kunstmatige - hoofdburcht).*



 plangebied

0  1 km

beeldrecht TOP25: CC-BY basisregistratie Topografie Kadaster

Schajjk, ecologische verbinding Mun  
Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

Status: concept

Maart 2013

### **Colofon**

ISSN	1873-9350
Redactie:	drs. M.C. Brouwer E.A.M. de Boer MSc, MA
Auteur:	drs. J. de Winter
Fotografie:	BAAC bv
Veldwerk:	S. van Bavel drs M.C. Brouwer P. Kimenai, MA
Tekeningen:	J. van Gestel
Copyright:	BTL Advies/ BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BTL Advies en / of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

### **BAAC bv**

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

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

Bergsingel 81-85  
7411 CN Deventer  
Tel.: (0570) 67 00 55  
Fax: (0570) 618 430  
E-mail: deventer@baac.nl

# Inhoud

Samenvatting	x
1 Inleiding	x
1.1 Aanleiding	x
1.2 Ligging en aard van het terrein	x
1.3 Administratieve gegevens	x
2 Onderzoekskader	x
2.1 Landschappelijke achtergrond	x
2.2 Historische achtergrond	x
2.3 Archeologische achtergrond	x
2.4 Onderzoeksvragen	x
2.5 Werkwijze	x
3 Resultaten	x
3.1 Bodemopbouw	x
3.2 Sporen	x
4 Synthese, waardering en advies	x
4.1 Synthese	x
4.2 Waardering	x
4.3 Advies	x
5 Literatuur en bronnen	x
6 Lijst van afbeeldingen	x
Bijlagen	
- Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	
- Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit het programma van eisen	
- Bijlage 3 Sporenlijst	

# Samenvatting

In opdracht van BTL Advies heeft BAAC bv in het plangebied 'ecologische verbinding Mun' een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) uitgevoerd. Aanleiding is de voorgenomen herinrichting van het gebied waarbij mogelijk archeologische waarden verstoord zouden kunnen worden door de aanleg van poelen. In het in augustus 2012 uitgevoerde bureauonderzoek werd vastgesteld dat in het plangebied zones met een (zeer) hoge archeologische verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de bronstijd en ijzertijd aanwezig zijn. In de gebieden met hoge archeologisch verwachting waar poelen gepland zijn is eerst bekeken of deze poelen verplaatst zouden kunnen worden en indien dit niet het geval was, is besloten daar over te gaan tot een IVO-P en een proefsleuf aan te leggen. Op 4 maart 2013 zijn hiertoe vijf proefsleuven aangelegd.

De bodemopbouw in het plangebied is deels intact en deels verstoord. Ter plaatse van de proefsleuven 2 en 5 zijn de percelen afgegraven of geëgaliseerd. Op de overige percelen zijn, deels, intacte podzolprofielen aangetroffen.

In de proefsleuven zijn in totaal vijf antropogene sporen aangesneden. Deze sporen - greppels, kuilen en grondverbeteringsspooren - dateren alle uit de negentiende of twintigste eeuw en hebben een relatie met de ontginning van het terrein. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen. Sporen van de voortzetting van het grafveld Zevenbergen zijn niet waargenomen wat verschillende oorzaken kan hebben. Mogelijk begrenste de middeleeuwse landweer Zevenbergen het grafveld. Daarnaast ligt het plangebied op de noordelijke helling van de Maashorst, in lager gelegen gebied waar het grondwater vrij hoog staat.

Op basis van de resultaten van het onderzoek en vanwege de lage score op de inhoudelijke kwaliteit acht BAAC bv de vindplaats **niet** behoudenswaardig. Er is slechts een klein aantal sporen aangesneden en het informatiepotentieel van de sporen is laag. Bovendien is in het geheel geen vondstmateriaal aangetroffen. Door BAAC bv wordt daarom geadviseerd het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Bij eventuele graafwerkzaamheden in de directe omgeving van het plangebied dient echter nog steeds rekening gehouden te worden met eventuele sporen die te relateren zijn aan het grafveld.

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

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In opdracht van BTL Advies heeft BAAC bv (*onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie*) te 's-Hertogenbosch een proefsleufonderzoek in plangebied ecologische verbinding Mun te Schaijk (gemeente Landerd) uitgevoerd. Het veldonderzoek vond plaats op 4 maart 2013. Aanleiding voor het archeologisch onderzoek was het voorgenomen plan om het plangebied her in te richten en plaatselijk poelen aan te leggen. Bij de herinrichting kan eventueel aanwezige archeologische informatie verloren gaan. Daar waar poelen zullen worden gegraven en de archeologische verwachting middelhoog tot hoog was, dienden proefsleuven te worden aangelegd. De reden hiervoor was om de bij het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting te toetsen en eventueel aan te vullen.

Een booronderzoek in en nabij het plangebied heeft in 1997 in het kader van de aanpassingen aan de A50 (onderzoeksmelding 10276, locatie 17) plaatsgevonden. RAAP heeft hier ondanks de in Archis geregistreerde vindplaats (45E-1 en 45EZ-4) geen vindplaats vastgesteld.<sup>1</sup> Een grafveld is middels prospectief onderzoek echter niet of nauwelijks vast te stellen. In het rapport van dit booronderzoek wordt niet vermeld wat de uitkomsten van het booronderzoek ter plaatse van locatie 17 zijn. In augustus 2012 heeft IDDS een bureauonderzoek uitgevoerd voor het huidige plangebied.<sup>2</sup> Hieruit kwam naar voren dat het plangebied op het voorkomen van archeologische resten in de vorm van graven uit de bronstijd en ijzertijd een zeer hoge archeologische verwachting heeft. Op het voorkomen van restanten uit de steentijd en de Romeinse tijd heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting gekregen.

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder de bevoegde overheid van de provincie Noord-Brabant in de persoon van M. Meffert. Het veldteam bestond uit M.C. Brouwer (senior KNA-archeoloog), P. Kimenai (veldarcheoloog) en S. van Bavel (stagiair Saxion). De graafmachine werd bestuurd door P. Uijen van P. Uijen en Co.

## 1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied bevindt zich direct ten noorden en zuiden van de A50 aan de oostzijde van knooppunt Paalgraven te Oss. De zuidelijke grens van het plangebied wordt gevormd door de N324, de weg die loopt vanaf Heesch via Schaijk naar Nijmegen. Voor de exacte afbakening van het gebied wordt verwezen naar afbeelding 1.1 en 2.5. Het plangebied is 16,6 ha groot. De oppervlakte van de poelen met een ligging in archeologisch interessante gebieden bedraagt 6.500 m<sup>2</sup>. Het plangebied is momenteel in gebruik als bos, grasland en akker.

*Afb. 1-1 De ligging van het plangebied.*

## 1.3 Administratieve gegevens

### Onderzoekgegevens

Type onderzoek	proefsleufonderzoek
Datum veldwerk	4 maart 2013
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103

---

<sup>1</sup> Oude Rengerink 1997.

<sup>2</sup> Koekkelkoren & Moerman 2012, 15.



	5222 BS 's-Hertogenbosch Tel: 073 – 613 6219
Projectleider	drs. J. de Winter j.dewinter@baac.nl
BAAC-rapport	A-13.0018
Opdrachtgever	BTL Advies Postbus 385 5060 AJ Oisterwijk Contactpersoon: dhr. F. Derks Tel: 013-5299550 E-mail: freek.derks@btl.nl
Bevoegde overheid	Provincie Noord-Brabant Directie Sociale en Culturele Ontwikkeling Contactpersoon: dhr. M. Meffert Provinciaal Archeoloog Tel: 073-6808020 / 06-55686558 E-mail: mmeffert@brabant.nl
Beheer documentatie	Momenteel op het BAAC-kantoor te 's-Hertogenbosch. T.z.t. wordt dit overgedragen aan het provinciaal depot van de provincie Noord-Brabant.
Beheer vondstmateriaal	n.v.t.

### **Locatiegegevens**

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Landerd
Plaats	Schaijk
Toponiem	Ecologische verbinding Mun
Kaartblad	45E
Oppervlakte plangebied	16,6 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	6.500 m <sup>2</sup>
RD-coördinaten	168.620 / 416.770 (centrum) 169.170 / 417.040 (no) 168.525 / 416.265 (zo) 168.245 / 416.235 (zw) 168.685 / 416.925 (nw)
Status gemeentelijke beleidskaart	middelhoge archeologische verwachting

### **Gegevens Archis**

Onderzoeksmeldingsnummer	55732
Onderzoeksnummer	45381
AMK-terrein	n.v.t.
Periode(s)	paleolithicum-Romeinse tijd

## 2 Onderzoekskader

### 2.1 Landschappelijke achtergrond<sup>3</sup>

Het plangebied is gelegen op de grens van een tektonisch dalingsgebied, de Roerdalslenk, met een stijgingsgebied, de Peelhorst. De breuken lopen van het zuidoosten naar het noordwesten door het oostelijke deel van de provincie Noord-Brabant.<sup>4</sup> De Roerdalslenk is sinds 25 miljoen jaar geleden circa 2000 m gedaald.<sup>5</sup> Ten noordoosten van de Roerdalslenk ligt het Peemblok, een gebied dat bleef stijgen door tektonische werking. De Roerdalslenk en het Peemblok zijn door breuken van elkaar gescheiden. Het hoogteverschil ten zuiden en noorden van de breuk is opgevuld met sedimenten, die met name zijn afgezet door de zee en de Rijn.<sup>6</sup>

In het laat-Pleistoceen (midden-Weichselien, circa 73.000 tot 15.000 jaar geleden) werd het landschap bedekt met een pakket dekzand. Dit was mogelijk omdat tijdens deze koude periode het grootste deel van de vegetatie was verdwenen en de wind grip kreeg op het aanwezige zand in drooggevalle riviervlaktes. Het zand werd lokaal weer afgezet. Omdat de Roerdalslenk nog steeds daalde, werd in dit lager gelegen gebied een dikker pakket zand afgezet dan op de naastgelegen hogere delen.<sup>7</sup>

In Noord-Brabant zijn grote dekzandvlaktes ontstaan met daarin enkele dekzandgordels.<sup>8</sup> Deze lopen van het zuidwesten naar het noordoosten en zijn kilometers lang. Tussen de gordels zijn kleinere verhogingen in de vorm van dekzandruggeten te vinden. In de lagere delen van het landschap kon veenvorming plaatsvinden omdat het er erg nat was (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven), met name tijdens de interglacialen.<sup>9</sup>

Het plangebied ligt aan de voet van de noordelijke helling van een plateauachtige horst (Maashorst, deel van de Peelhorst) met rivierafzettingen aan het oppervlak in het uiterste zuiden van het plangebied naar een terrasvlakte met dekzandruggeten waarop mogelijk een oud bouwlanddek aanwezig is in de noordelijke helft van het plangebied.<sup>10</sup> Het Actueel Hoogtebestand Nederland geeft de hoogteligging van het plangebied en de omgeving weer (afb. 2.1).<sup>11</sup> Daaruit blijkt dat het plangebied een maaiveldhoogte heeft van circa 12-13 m +NAP. De maaiveldhoogte neemt richting het zuidoosten geleidelijk toe, waar de Maashorst ligt. Circa 2 km ten zuidoosten van het plangebied ligt het maaiveld op circa 18 m +NAP. Ten noordwesten van het plangebied loopt de maaiveldhoogte snel af, tot 2-3 m +NAP direct ten noordwesten van Oss. De akkers waar proefsleuf 2 en 5 zich bevinden, blijken op het AHN lager te liggen en ter plaatse van het gehele perceel afgegraven of geëgaliseerd te zijn. Ten noorden en noordwesten van proefsleuf 5 lijken zich stuifduinen te bevinden.

*Afb. 2.1 Een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland met in rode belijning de ligging van het plangebied (www.ahn.nl/viewer, bekeken op 12 maart 2013).*

Het plangebied ligt in een zone met veldpodzolgronden met fijn zand.<sup>12</sup> Dit houdt in dat het plangebied een humushoudende bovengrond van maximaal 30 cm dikte heeft (A-horizont). Onder deze humeuze laag

---

<sup>3</sup> Deze paragraaf is deels overgenomen uit Koekkelkoren en Moerman 2012.

<sup>4</sup> Berendsen 2005.

<sup>5</sup> Houtgast & Van Balen 2000; De Mulder et al. 2003.

<sup>6</sup> Berendsen 2005; De Mulder et al. 2003.

<sup>7</sup> De Mulder et al. 2003.

<sup>8</sup> Berendsen 2005; Vervloet 2000.

<sup>9</sup> Vervloet 2000.

<sup>10</sup> Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1982.

<sup>11</sup> www.ahn.nl

<sup>12</sup> Stichting voor Bodemkartering 1976.

bevindt zich een niveau waarin de humeuze stoffen ingespoeld zijn (B-horizont). Deze beide lagen worden soms gescheiden door een uitspoelingslaag (E-horizont). Deze bodems worden overwegend gevormd in lage delen van het zandlandschap. De gronden hebben een grondwatertrap V of VII. Dit houdt in dat het hier gaat om een droog gebied waar het grondwater in de zomer dieper staat dan 120 cm –mv en in de winter tussen de 40 en 80 cm –mv of dieper.

Het uiterste zuiden van het plangebied bestaat uit haarpodzolgronden met grof zand. Deze bodem wordt gerelateerd aan de horst, die hoger is gelegen en bestaat uit grovere afzettingen. De uitspoelingshorizont (E-horizont) kan in deze gronden enkele decimeters dik zijn, terwijl de humeuze laag, bestaande uit plaggen maar enkele centimeters dik is (A-horizont). Ook bij deze podzolgronden komt een inspoelingslaag (B-horizont) voor, met name met inspoeling van humus en ijzer.

Ten noorden en noordwesten van het plangebied bevinden zich duinvaaggronden. In de proefsleuven kunnen om die reden lagen stuifzand worden aangetroffen.

Op basis van het bureauonderzoek bestaat het vermoeden dat zich in het plangebied geen grote verstoringen bevinden en dat de bodem intact is. Wel zijn plaatselijk sloten gegraven waardoor hier de bodem verstoord is. Mogelijk bevinden zich ook ontginningsgreppels in het plangebied zoals die bij het onderzoek Zevenbergen ook zijn aangetroffen.<sup>13</sup> Het zou dan kunnen gaan om noord-zuid georiënteerde voren op steeds 4 m afstand van elkaar gelegen. Hierin werden bij de ontginning van het gebied jonge bomen geplant. Door de planting van bomen werd de schrale grond verrijkt waarna na enkele jaren de bomen werden gekapt en akkers werden aangelegd.

## 2.2 Historische achtergrond

Op de oudste kaart van het plangebied, de kaart van Kraaijenhof uit 1809, staat het plangebied aangegeven als heidegebied waar doorheen wegen in de vorm van karrensporen kruisten.<sup>14</sup> Op topografische kaarten uit de negentiende eeuw is te zien dat het gebied grotendeels uit heide met vennen bestaat, maar dat ook een deel veranderd is in bosgebied doorkruist door een rechthoekig patroon van wegen.<sup>15</sup> De grootste ontginningen vonden in het midden van de twintigste eeuw plaats.<sup>16</sup> Het bos ter plaatse van werkput 1 is pas 40 jaar geleden aangelegd.<sup>17</sup> Bij archeologisch onderzoek Oss-Zevenbergen is vastgesteld dat op het beboste terrein ontginnings- of boomgreppels aanwezig zijn.

Ten tijde van het voorliggende onderzoek was de inrichting uit de twintigste eeuw weinig veranderd. De delen waar bossen zijn aangelegd zijn nog altijd bebost en daarnaast zijn nog enkele akkers aanwezig.

*Afb. 2.2 Het plangebied geprojecteerd op de minuut van 1832 (www.watwaswaar.nl).*

Plangebied ecologische verbinding Mun ligt direct nabij het grafveld Zevenbergen, ten zuidwesten van het plangebied. Het grafveld is altijd zichtbaar geweest in de vorm van zeven heuvels die boven het landschap uitstaken.<sup>18</sup> De heuvels, en ook het grafveld uit het onderzoek Oss-Vorstendonk, speelden ook nog in de middeleeuwen en nieuwe tijd een belangrijke rol in de samenleving. Omdat de heuvels een markant herkenningspunt waren, waren ze richtinggevend en liepen wegen (karrensporen) langs de heuvels. Daarnaast bepaalden ze de grenzen van gebieden. Zo liggen beide grafvelden op een punt waar de grenzen van de gemeenten Oss, Heesch, Nistelrode en Schaijk samenkomen. Hierbij sluit ook de vondst van een middeleeuwse landweer aan. Sporen hiervan zijn over een tracé van 180 m tijdens het onderzoek Oss-Zevenbergen in 2004 gevonden. Al eerder werden in 1978 bij een ontgroning net ten noorden van het

---

<sup>13</sup> Fokkens, Jansen, Van Wijk 2009,152.

<sup>14</sup> Fokkens, Jansen, Van Wijk 2009,fig. 2.1.

<sup>15</sup> www.watwaswaar.nl

<sup>16</sup> www.bhic.nl

<sup>17</sup> Vriendelijke mededeling bewoner.

<sup>18</sup> Fokkens, Jansen, Van Wijk 2009. De paragrafen 2.1 en 7.2 leverden voor deze alinea de benodigde informatie.

Zevenbergse huis op de kruising van de Zevenbergseweg met de Rijksweg sporen van de landweer aangetroffen. In het onderzoek Berghem-Piekenhoef, op 2 km afstand van Zevenbergen, is een landweer aangetroffen met een zelfde opbouw. Vermoedelijk maakt deze landweer deel uit van de landweer van Zevenbergen. De oriëntatie van de landweer is noordwest-zuidoost en waarschijnlijk loopt deze door tot aan de huidige Rijksweg N324.<sup>19</sup> De landweer is niet alleen op de grens van verschillende gemeenten gelegen, maar bevindt zich ook op de steilrand langs de oostelijk rand van het horstplateau. Een landweer is een lineair verdedigingswerk in de akkers of woeste gronden die in de late middeleeuwen werden aangelegd. Na die periode werden geen nieuwe landweren meer opgeworpen, wel werden eventueel nog herstellingen uitgevoerd aan de al bestaande landweren. Vermoedelijk begrenst de landweer van Zevenbergen de gemeenschappelijke of woeste gronden tussen Oss, Berghem, Heesch, Herpen en Schaijk. Als verdediging stond de landweer tussen de Meierij van 's-Hertogenbosch (Kwartier van Maasland) en het land van Ravenstein.

### 2.3 Archeologische achtergrond

Het plangebied is gelegen in de gemeente Landerd. Deze gemeente heeft een eigen gemeentelijke beleidskaart die gebaseerd is op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW).<sup>20</sup> Het plangebied ligt op beide kaarten in een gebied met middelhoge verwachting voor archeologische resten vanwege de aanwezigheid van een dekzandgebied met een dunne humeuze bovenlaag. Omdat het plangebied is gelegen op de overgang met de gemeente Oss is tijdens het bureauonderzoek bij het bepalen van de verwachtingen voor het plangebied ook gebruik gemaakt van de gedetailleerdere archeologische verwachtingskaart van deze gemeente. Op basis van de verwachting aan de zijde van de gemeente Oss heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor resten vanaf het mesolithicum. Dit is gebaseerd op de ondergrond bestaande uit dekzandruggen met esdekken. Plaatselijk geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten vanaf het neolithicum op basis van de ligging op een terrasvlakte.<sup>21</sup> Naar aanleiding van het bureauonderzoek van IDDS in augustus 2012 is de archeologische verwachting voor het plangebied aangescherpt. Aan het plangebied is een zeer hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de bronstijd en ijzertijd vastgesteld. Voor resten uit de steentijd en de Romeinse tijd geldt een hoge verwachting.<sup>22</sup>

*Afb. 2-3 Kaart met gegevens uit Archis (30 januari 2013) met in rode omlijning de ligging van het plangebied (ArchisII).*

In het plangebied liggen geen AMK-terreinen, evenwel grenst het plangebied in het zuidwesten aan AMK-terrein 241. Dit terrein ligt in de hoek tussen de A50 en de N324. Op dit terrein, Zevenbergen genaamd, zijn sporen van begravingen aangetroffen in de vorm van zeven grafheuvels en een urnenveld uit respectievelijk de vroege/midden-bronstijd en de late bronstijd-ijzertijd. Mogelijk vormen de heuvels van dit terrein samen met de heuvels op en nabij het Vorstengrafdonk (onderzoeksmeldingnummer 4886) onderdeel van een zeer groot aaneengesloten grafveld.

In Archis staat vermeld dat: 'in 1964-1965 twee van de grafheuvels gedeeltelijk zijn onderzocht door het IPL (Leiden). Het IPL noemt zeven grafheuvels; Beex heeft in 1969 op een kadastraal kaartje elf heuvels aangegeven. In het verleden werd hier tweetal urnen gevonden.'

Inmiddels heeft Archol in 2004 en in 2007 ter plaatse van het monument grootschalig onderzoek uitgevoerd in verband met de uitbreiding van A50 waardoor het monument zou worden aangetast. Tijdens de onderzoeken zijn alle zeven grafheuvels opgegraven. Drie grafheuvels bleken te zijn opgeworpen in de

---

<sup>19</sup> Fokkens, Jansen, Van Wijk 2009.

<sup>20</sup> Keunen, Boshoven & Van der Veen 2011.

<sup>21</sup> ADC Heritage 2009.

<sup>22</sup> Koekkelkoren & Moerman 2012, 15.

vroege of het eerste deel van de midden-bronstijd en twee heuvels werden aangelegd in de late bronstijd of vroege ijzertijd. De zesde heuvel dateert uit de vroege ijzertijd, het betreft een grote heuvel, vergelijkbaar met het Vorstengraf van Oss. In 2007 is grafheuvel 7 onderzocht omdat in 2004 deze heuvel nog bewoond werd door dassen. Ook deze grafheuvel bleek een vorstengraf te zijn. Daarnaast zijn mesolithisch vuursteen, urnenvelden met urnbegravingen, palenrijen, vierpalige structuren, een galgenberg met begravingen, een landweer (zie paragraaf 2.2) en karrensporen blootgelegd.

In deze paragraaf dient nog opgemerkt te worden dat grafheuvels vaak op een markante plek in het landschap lagen, aan de rand van een gebied waardoor op deze wijze de gebiedsgrenzen werden aangegeven.<sup>23</sup> Bovendien waren de boven het landschap uitstekende grafheuvels vaak richtinggevend. Landweren bevinden zich eveneens op grenzen van gemeenten. Zo is de landweer op dit AMK-terrein gelegen op de grens tussen Landerd en Oss, voorheen de gemeenten Berghem en Schaijk, en bevindt zich ten westen er van het grafveld Zevenbergen.

#### *Afb. 2.4 Opgraving Oss-Zevenbergen ten opzichte van proefsleuvenonderzoek Schaijk-Ecologische verbinding Mun-*

Binnen anderhalve kilometer ten zuidwesten van het plangebied, liggen nog drie AMK-terreinen (AMK-terrein 571, 1036 en 4701). AMK-terrein 571 betreft een terrein met sporen van begraving (grafheuvels) uit de bronstijd.<sup>24</sup> Binnen de grenzen van het monument liggen vier grafheuvels uit de midden-bronstijd. Een grafheuvel (heuvel 4) is geëgaliseerd bij de aanleg van een gasleiding en door Beex in de jaren zestig onderzocht. Volgens een registratieformulier zou er behalve de geëgaliseerde heuvel nog een vijfde en een zesde exemplaar zijn (geweest?).

AMK-terrein 1036 is een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd.<sup>25</sup> De Romeinse sporen liggen in grof zand en grind onder een akkerlaag van 25 cm. Ook zijn er sporen uit de eerste helft van de midden-bronstijd en uit de ijzertijd aangetroffen. Karrensporen en enkele scherven zullen uit de late middeleeuwen stammen. Daarnaast werden de sporen van een gebouw uit de late zestiende eeuw of het begin van de zeventiende eeuw blootgelegd.

Op AMK-terrein 4701 zijn sporen van bewoning uit de periode bronstijd tot en met de Romeinse tijd aangetroffen.<sup>26</sup> Op het terrein zijn, in 1982, 2 tot 10 cm brede greppeltjes met vlakke onderkant waargenomen over een lengte van 3 tot 4 meter (waarneming 14637). Hierbij werd tevens handgevormd aardewerk gevonden, deels gedetermineerd als Hilversum/Drakenstein/Laren aardewerk.

Binnen het plangebied staan in ArchisII geen waarnemingen geregistreerd, maar wel in een straal van 500 m om het plangebied. Hieronder vallen de landweer, maar ook waarnemingen gedaan op AMK-terrein 241. Ten zuidoosten van het plangebied en ten noorden van de N324 is nabij het gehucht Mun een groot aantal losse waarnemingen gedaan. Het betreft vrijwel uitsluitend resten aardewerk, waarvan het merendeel dateert uit de late middeleeuwen, maar ook is een significant aandeel Romeins aardewerk aanwezig. Daarnaast is melding gemaakt van de aanwezigheid van kringgreppels.

## **2.4 Onderzoeksvragen**

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in een vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

---

<sup>23</sup> Fokkens, Jansen, Van Wijk 2009, 141.

<sup>24</sup> Archis II; Koekkelkoren & Moerman 2012.

<sup>25</sup> Archis II; Koekkelkoren & Moerman 2012.

<sup>26</sup> Archis II; Koekkelkoren & Moerman 2012.

Het onderzoek resulteert in een waardering van de archeologische informatie en in een selectieadvies; een voorstel voor nader archeologisch onderzoek.

Om tot dit doel te komen, dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:<sup>27</sup>

Algemene onderzoeksvragen:

1. *Is er een vindplaats aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.*
2. *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw?*
3. *Wat is de waardering van de vindplaats? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats in een groter onderzoekskader is in te passen en welke relatie de vindplaats heeft met de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving van het plangebied (o.a. AMK-terrein 241).*
4. *Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?*
5. *Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?*
6. *Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?*

Onderzoeksvragen met betrekking tot een grafveld:

7. *Zijn er graven en/of grafstructuren aanwezig?*
8. *Indien graven en/of grafstructuren aanwezig zijn:*
  - a) *Wat is de datering? Op het AMK-terrein ten westen van het plangebied zijn resten van grafheuvels uit de vroege/midden-bronstijd en een urnenveld uit de late bronstijd/ijzertijd aangetroffen. Betreft het onderhavige onderzoek eveneens graven uit voornoemde periodes of zijn er ook graven uit andere periodes aanwezig en zo ja, welke?*
  - b) *Wat zijn de afmetingen van de randstructuren?*
  - c) *Zijn de graven georiënteerd en zo ja, waarop is die oriëntatie gebaseerd?*
9. *Zijn er aanwijzingen voor activiteiten die met het grafveld te relateren zijn?*

## 2.5 Werkwijze

### 2.5.1 Veldwerk

Ter plaatse van vijf poelen die in een gebied met (zeer) hoge verwachting liggen zijn vijf proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 592 m<sup>2</sup> (afb. 2.5). De oppervlakte van deze vijf poelen bedraagt 6.500 m<sup>2</sup> wat met de aanleg van de proefsleuven een dekkingsgraad van 9% opleverde. De sleuven hebben verschillende afmetingen, al naar gelang de oppervlakte van de poel. In het PvE zijn de afmetingen van de proefsleuven vastgelegd: het gaat om sleuven van 4 m breed en 50, 30, 40, 16 en 26 m lang.<sup>28</sup> Echter, vanwege de ligging van enkele sleuven in bebost gebied zijn proefsleuf 3 en 4 ingekort en plaatselijk versmald in verband met de aanwezigheid van grote stobben. Ook lag aan de westzijde van proefsleuf 4 een kuil met asbest waardoor besloten is de sleuf iets in te korten. Proefsleuf 3 is wat betreft oriëntatie aangepast. Ter plaatse van de geplande sleuf waren nog steeds bomen aanwezig, ten zuidoosten daarvan

---

<sup>27</sup> De Winter 2013, 11-12.

<sup>28</sup> De Winter 2013, 13 en bijlage 3.

waren wel bomen gekapt. Besloten is om die reden de sleuf iets zuidelijker aan te leggen, met een iets aangepaste oriëntering. Ook speelde hier een verhoging in het landschap mee, hierop is uiteindelijk de sleuf aangelegd.

proefsleuf	geplande afmeting in meters	oppervlakte in vierkante meters	profielen
1	26 x 4	104	101 en 102
2	40 x 4	162	201, 202 en 203
3	16 x 4	52	301 en 302
4	30 x 4	94	401 en 402
5	50 x 4	180	501, 502 en 503

*Tabel 2-x Afmetingen van de proefsleuven en profielnummers*

Met een GPS zijn de locaties van de proefsleuven, zoals vastgesteld in het PvE, in het veld uitgezet. Er is met een machine met gladde bak één vlak aangelegd in de natuurlijke ondergrond. Het vlak is gedocumenteerd middels fotografie en tekening. Voor het inmeten van de sleuven, de sporen, de NAP-hoogtes en de profielen is gebruik gemaakt van een GPS. In elke sleuf zijn twee profielkolommen gedocumenteerd, en in proefsleuf 2 en 5 drie kolommen. Deze zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen zijn sporen gecoupeerd, gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Er is geen vondstmateriaal gevonden en monsters zijn niet genomen.

Het veldwerk is uitgevoerd conform KNA 3.2.

*Afb. 2-5 Puttenplan*

*Afb. 2-6 Overzichtsfoto van het plangebied ter plaatse van proefsleuf 1; gezien naar het noordoosten*

*Afb. 2-7 Overzichtsfoto van het plangebied ter plaatse van proefsleuf 2; gezien naar het westen*

## 2.5.2 Uitwerking

Direct na het veldwerk is gestart met de uitwerking van het onderzoek. Hiertoe zijn de veldtekeningen verwerkt tot kaarten en op basis hiervan zijn de sporen geanalyseerd. De resultaten staan in onderstaande paragrafen beschreven. Aangezien geen vondstmateriaal aangetroffen is, is hieraan geen paragraaf gewijd.

# 3 Resultaten

## 3.1 Bodemopbouw

Omdat de proefsleuven vrij ver uit elkaar liggen zal in deze paragraaf de bodemopbouw per proefsleuf beschreven worden.

In proefsleuf 1 is de bodemopbouw nog deels intact. Onder een verspitte laag die in de gehele sleuf is waargenomen bevindt zich nog een restant van een enigszins verrommelde A- en E-horizont die bestaat uit een donkergrijze met lichtgrijze vermengde laag zand. Hieronder is een donkerbruindonkergrijze zandige Bh-horizont (25 cm dik) waargenomen met daaronder een bruine zandige Bs-horizont van 20 cm dik. Deze laatste laag rust op de C-horizont die bestaat uit lichtgrijsgeel zand.

*Afb. 3-1 Profiel 102 in proefsleuf 1; gezien naar het zuidoosten.*

De bodemopbouw in proefsleuf 2 bestaat uit een bouwvoor van 20 tot 25 cm dik met daaronder een verspitte donkerbruingrijze, humeuze A-horizont die rust op een beigegrijze C-horizont (afb. 3.2). Het zand van de C-horizont is vrij grof en het grondwater staat hier vrij hoog. Op de AHN is zichtbaar dat het perceel (een akker) waar proefsleuf 2 op ligt afgegraven lijkt te zijn. De omliggende bospercelen liggen hoger ten op zichte van de akker.

*Afb. 3-2 Profiel 202 in proefsleuf 2; gezien naar het noordwesten.*

In proefsleuf 3 is de bodem nog redelijk intact (afb. 3.3). Onder een humusrijke laag van 20 cm dik bevindt zich een 40 cm dikke laag van lichtbruingrijs zand, een verrommelde E-horizont. Deze laag rust op een 10 tot 20 cm dikke A-horizont die bestaat uit donkerbruindonkergrijs zand. Onder de A-horizont ligt een B-horizont bestaande uit donkerbruingrijs zand. Hieronder bevindt zich een bruingele zandige BC-horizont. Aan de andere zijde van de sleuf ontbreekt de A-horizont, maar is wel een B-horizont aangetroffen die 20 cm dik is.

*Afb. 3-3 Profiel 301 in proefsleuf 3; gezien naar het noordwesten.*

In proefsleuf 4 is de bodemopbouw nog intact (afb. 3.4). Onder een humusrijke laag van 6 tot 14 cm dik bevindt zich een laag met lichtgrijsbruin stuifzand. Onder deze stuifzandlaag is een compleet podzolprofiel aanwezig bestaande uit een dunne A-horizont van donkerbruine zand, een lichtgrijze zandige E-horizont en een bruin zandige B-horizont. Tussen de B- en de C-horizont ligt een onregelmatig gevormde, donkerbruin met lichtbruin gevlekte laag, gevormd door bioturbatie. De C-horizont bestaat uit lichtgeel en lichtbruin gevlekt zand.

*Afb. 3-4 Profiel 402 in proefsleuf 4; gezien naar oosten.*

De bodemopbouw in proefsleuf 5 is niet meer intact (afb. 3.5). Onder de bouwvoor bevindt zich een verspitte of verploegde donkerbruingrijze humeuze laag van 20 tot 30 cm dik. Hieronder bevindt zich een witgrijze C-horizont met daarin afgetekend smalle verspitte, donkerbruine baantjes die van noord naar zuid lopen. Het zand van de C-horizont is vrij grof en zou kunnen wijzen op een lager gelegen deel in plangebied. Ook het grondwater staat hier vrij hoog. Op de AHN is bovendien zichtbaar dat het perceel lager ligt dan de noordelijke en westelijk gelegen percelen; hier zal het gebied afgegraven of geëgaliseerd zijn. In de profielen zijn geen scherpe grenzen tussen de verschillende lagen waargenomen. Er lijkt dus geen sprake van zeer recente, machinale verstoringen, de meeste verspitte of verploegde zones zullen met de hand zijn uitgevoerd.

*Afb. 3-5 Profiel 501 in proefsleuf 5; gezien naar het zuiden.*



Het plangebied ligt aan de onderzijde van de noordelijke helling van de Maashorst. Volgens de bodemkaart zouden in het plangebied veldpodzolen worden aangetroffen. In proefsleuf 2 en 5 is de bodem verstoord en kan niet achterhaald worden of dit daadwerkelijk het geval was. In proefsleuf 1 en 3 is een haarpodzol aangetroffen waarvan voor de bodem in sleuf 1 ook gedacht kan worden dat sprake is van een veldpodzol. De bodem in proefsleuf 4 kan als holtpodzol geïnterpreteerd. Op de bodemkaart staat aangegeven dat zich ten noorden en noordwesten van het plangebied duinvaaggronden bevinden. Ook het AHN laat zien dat zich hier stuifduinen bevinden. In proefsleuf 4 is ook daadwerkelijk stuifzand aangetroffen. Op het AHN is zichtbaar dat ter plaatse van de akkerpercelen waarop proefsleuf 2 en 5 zich bevinden de percelen zijn afgegraven of geëgaliseerd. Ten opzichte van de omringende percelen ligt het plangebied hier duidelijk lager. Ook de niet meer intacte bodemopbouw ter plaatse van de sleuven ondersteunt de aanname dat de percelen zijn afgegraven.

### 3.2 Sporen

In het plangebied zijn in de vijf proefsleuven in totaal zestien spoornummers uitgedeeld, waaronder aan greppels (2), kuilen (1), karrensporen (1), grondverbetering (1), natuurlijke verstoringen (2), recente verstoringen (4) en het vlak (5) (afb. 3.6 en bijlage 3).

In proefsleuf 1 zijn in de natuurlijke ondergrond grondverbeteringssporen aangetroffen. Het gaat om min of meer oost-west georiënteerde voren van circa 1 m breed met een onderlinge afstand van 70 cm. Mogelijk zijn deze voren gegraven voor de beplanting van het bos, zoals ook het geval is in het plangebied Zevenbergen. Echter, de oriëntatie en de afstand tussen de voren onderling wijkt af van die van de Zevenbergen. Het bos ter plaatse van sleuf 1 en daar omheen is pas 40 jaar geleden geplant wat er op zou kunnen wijzen dat er gebruik is gemaakt van een andere strategie dan die uit de negentiende eeuw om de bomen te planten.

In het vlak van proefsleuf 2 zijn in de natuurlijke ondergrond een greppel, twee natuurlijke sporen en twee recente verstoringen blootgelegd. Spoor 2004 bevond zich onder de grondverbeteringssporen. Het spoor is gecoupeerd en had een gelaagde, natuurlijke vulling. Mogelijk betreft het een verlaging in het landschap die is dichtgeslipt. Spoor 2003 heeft een vergelijkbare vulling en heeft daarom een zelfde interpretatie. De greppel (spoor 2006) die van noord naar zuid door het vlak loopt bestaat uit twee vullingen die mogelijk toebehoren aan twee fasen van graven. Op basis van de zeer gevlekte vullingen kan gedacht worden dat de greppel in recente tijden gegraven is. Vanwege de geblokte vulling en de grillige begrenzing zou het mogelijk ook om een grondverbeteringsspoor kunnen gaan.

Proefsleuf 3 is aangelegd op een lichte verhoging op het terrein. De mogelijkheid bestond dat hier sprake was van een grafheuvel. In de sleuf zijn echter, behalve een recente verstoring aan de zuidelijke kopse kant van de sleuf, geen antropogene sporen aangetroffen. Wel was de bodemopbouw hier redelijk intact. Dit zou mogelijk een aanwijzing kunnen zijn dat het plangebied ter plaatse van sleuf 1, 2 en 5 is afgetopt.

De sporen in proefsleuf 4 bestaan uit karrensporen, een kuil en een greppel. De karrensporen (spoor 4002) bevinden zich in de westelijke helft van de sleuf en zijn oost-west georiënteerd en één spoor is noordwest-zuidoost georiënteerd. De sporen zijn circa 15 cm breed en zijn over een lengte van bijna 5 m waargenomen. Het qua oriëntatie afwijkende karrenspoor is eveneens 15 cm breed. De karrensporen komen overeen met de ligging en oriëntatie van de wegen binnen het systeem van zich kruisende wegen in het plangebied dat in ieder geval al voorkomt op negentiende eeuwse kaarten (zie paragraaf 2.2). Dit zou kunnen betekenen dat de sporen uit in ieder geval de negentiende eeuw dateren en mogelijk ook al ouder zijn. De kuil (spoor 4003) is vrij groot en kan vermoedelijk worden toegeschreven aan de tot voor kort aanwezige bomen aan de noordzijde van de sleuf. Aan de westzijde van de sleuf is de greppel met spoor 4004 waargenomen. De greppel is 40 cm breed, 28 cm diep en opgevuld met bruingrijs met bruingeel gevlekt zand. De onderzijde van de greppel is komvormig. Welke functie de greppel precies had is onduidelijk.

Behalve een recente verstoring van spitsporen in het midden van proefsleuf 5 zijn in deze sleuf geen antropogene sporen aangetroffen. De afwezigheid van eventuele antropogene sporen is vermoedelijk deels te wijten aan het afgraven van het perceel ter plaatse van sleuf 5 en deels aan het feit dat het plangebied zich in een laag gelegen gebied bevindt (zie ook paragraaf 2.1). Daarnaast is ook vastgesteld dat het perceel

vermoedelijk is afgegraven of geëgaliseerd. Sporen hiervan zijn in het vlak terug te vinden in de vorm van smalle baantjes spit- of ploegsporen.

*Afb. 3.6 Alle sporenkaart.*

## 4 Synthese, waardering en advies

### 4.1 Synthese

In het plangebied zijn vijf antropogene sporen opgetekend, en daarnaast zijn nog enkele natuurlijke sporen en recente verstoringen aanwezig. Er is geen vondstmateriaal gevonden. Het plangebied is relatief laag gelegen, onder aan de Maashorst, wat zichtbaar is in het grove natuurlijke zand en de hoge stand van het grondwater. Bovendien zijn enkele percelen vermoedelijk afgegraven of geëgaliseerd. Ook de AHN en de gemeten NAP-hoogtes laten zien dat het terrein vanaf de rand van de Maashorst naar het noorden toe afloopt. In vroegere tijden zocht men juist de hoger gelegen delen van het landschap om (tijdelijk) te bewonen. Sporen van bewoning zijn dan ook niet in het plangebied gevonden. Ook sporen van de mogelijke aanwezigheid van de voortzetting van het grafveld Zevenbergen zijn niet aangetroffen. Een reden hiervoor zou gezocht kunnen worden in het feit dat het terrein ten oosten van de landweer Zevenbergen ligt. Grafheuvels liggen vaak op een markante plek in het landschap, aan de rand van een gebied waarmee de grenzen van dat gebied werden aangegeven. Bovendien waren de boven het landschap uitstekende grafheuvels vaak richtinggevend. Landweren bevinden zich eveneens op grenzen van gemeenten. Het grafveld Zevenbergen en het vorstengrafveld van Oss liggen op een hoger deel in het landschap op de huidige grenzen van de plaatsen Heesch, Oss en Schaijk. Ook is een landweer op de grens tussen Landerd en Oss, voorheen de gemeenten Berghem en Schaijk, aangetroffen. Ten westen hier van bevindt zich het grafveld Zevenbergen. Wellicht vormen de grafheuvels en de landweer de grens tussen bewoond gebied en de woeste gronden. Dit zou de afwezigheid van prehistorische sporen in het plangebied kunnen verklaren.

De antropogene sporen dateren uit de nieuwe tijd en dan met name de negentiende en twintigste eeuw. De greppels en grondverbeteringssporen kunnen toebehoren aan de ontginning van het terrein toen heide plaatsmaakte voor bos. Door het planten van bos kon de schrale grond vruchtbaarder gemaakt worden en plaatselijk is na een paar jaar de beplanting verwijderd en zijn percelen in akkers veranderd. De karrensporen behoren toe aan een deel van het rechthoekige wegenpatroon (in de vorm van zandpaden/karrensporen) dat door het plangebied, en ook daar buiten, liep. Dit wegenpatroon van zandpaden is op de huidige kaarten nog steeds zichtbaar en aanwezig in het plangebied.

### 4.2 Waardering

Op basis van de onderzoeksresultaten van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven kan voor het plangebied Ecologische Verbindingszone Mun te Schaijk (gemeente Landerd) een archeologische waardering opgesteld worden. Conform de KNA 3.2 dienen vindplaatsen<sup>29</sup> te worden gewaardeerd op een aantal criteria.

#### Beleving

De belevingswaarde van een archeologische vindplaats valt uiteen in twee criteria: 'schoonheid' en 'herinneringswaarde'. Omdat het bij beide vooral gaat om zichtbare vindplaatsen en die niet in het plangebied aanwezig zijn, wordt op deze criteria niet gescoord.

#### Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit wordt bepaald door de mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria 'gaafheid' en 'conservering'.

Gaafheid is de mate van het niet-verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving. Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat de bodem in het plangebied deels intact is, maar ook deels verstoord door de

---

<sup>29</sup> Met vindplaats wordt in algemene zin bedoeld een locatie waar sporen of vondsten aangetroffen zijn.

aanleg van het bos en door afgraven/egaliseren en ploegen op de akkers. De al dan niet verrommelde/verspitte A-horizont dekt de natuurlijke ondergrond af en heeft sporen zoals de greppels en karrensporen beschermd. In het plangebied zijn echter nauwelijks sporen aangetroffen. Op gaafheid wordt daarom voor de percelen waar proefsleuf 1 en 2 zijn gelegen 'laag' gescoord en de overige percelen scoren 'gemiddeld'.

Met conservering wordt de mate bedoeld waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven. Er is tijdens het onderzoek geen vondstmateriaal aangetroffen waardoor geen specifieke uitspraken gedaan kunnen worden over de conservering van het vondstmateriaal. Op conservering wordt daarom niet gescoord. In algemene zin kan gesteld worden dat de condities voor conservering van organisch materiaal op de Brabantse zandgronden doorgaans slecht zijn, met uitzondering van diepe sporen als waterputten. De conservering van anorganisch materiaal zoals aardewerk is doorgaans goed, en de conservering van metaal gemiddeld.

### Inhoudelijke criteria

Binnen de categorie inhoudelijke kwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria 'zeldzaamheid', 'informatiewaarde', 'ensemblewaarde' en 'representativiteit'.

De zeldzaamheid wordt als 'laag' gescoord, omdat in de directe omgeving van het plangebied een omvangrijk onderzoek heeft plaatsgevonden waarin onder andere ook vergelijkbare sporen zijn gevonden. De sporen zijn dus niet zeldzaam. De informatiewaarde is de betekenis van een vindplaats als bron van kennis over het verleden. Op basis van het lage aantal sporen en vondsten en het algemene voorkomen van dergelijke sporen en vondsten op Brabantse zandgronden wordt de informatiewaarde 'laag' ingeschat.

De ensemblewaarde is de meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. Een inter-site analyse of ontwikkeling in de micro-regio heeft hier geen meerwaarde door de lage informatiewaarde van de aangetroffen sporen en vondsten. De ensemblewaarde wordt daarom als 'laag' aangemerkt.

De beoordeling van het criterium representativiteit is enkel relevant indien bij het uitvoeren van de waardering het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van de vindplaats gerealiseerd kan worden. De beoordeling is op dit punt dan ook als 'niet van toepassing' gescoord.

<b>Schaijk, Ecologische verbinding Mun. Archeologische waarderingstabel volgens KNA 3.2</b>				
<b>Vindplaats 1: nieuwe tijd, off-site structuren</b>				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		x	x
	Conservering	Wordt niet gescoord		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			x
	Informatiewaarde			x
	Ensemblewaarde			x
	Representativiteit	N.v.t.		

Tabel 4-1 Waardering van de vindplaats volgens de criteria van de KNA, versie 3-2.

### 4.3 Advies

Vanwege de lage score op de inhoudelijke kwaliteit acht BAAC bv de vindplaats **niet** behoudenswaardig. Er is slechts een klein aantal sporen aangesneden en het informatiepotentieel van de sporen is laag. Bovendien is het in het geheel geen vondstmateriaal aangetroffen. Door BAAC bv wordt daarom geadviseerd het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bij eventuele graafwerkzaamheden in de directe omgeving van het plangebied dient echter nog steeds rekening gehouden te worden met eventuele sporen die te relateren zijn aan het grafveld.

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

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

## 5 Literatuur en bronnen

### Literatuur

- ADC Heritage, 2009: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Oss. Rapportage behorende bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Oss*, Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding archeologie. Archeologie leidraad 1*, College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), Zoetermeer.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*, Gouda.
- Hiddink, H (ed.) 2003. Een grafveld uit de late ijzertijd en de Romeinse Tijd aan de Molenakkerdreef in Weert (provincie Limburg, Nederland). In: Hiddink, H., *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder twee grafvelden bij Weert*. Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11, 77-404).
- Fokkens, H., R. Jansen, I.M. van Wijk, 2009: *Oss-Zevenbergen: de langetermijn-geschiedenis van een prehistorisch grafveld*, Archol-rapport 50, Leiden.
- Houtgast, R.F. & R.T. van Balen, 2000: Neotectonics of the Roer Valley Rift System, the Netherlands, *Global and Planetary Change 27*, issues 1-4, 2000, 131-146.
- Keunen, L.J., E.H. Boshoven & S. van der Veen, 2011: *Archeologisch erfgoed van Peelhorst en Maasdal. Een archeologische waarden- en verwachtingenkaart en beleidsadvies voor de gemeenten Sint-Anthonis, Millen en St. Hubert, Grave en Landerd*, RAAP-rapport 2214, Weesp.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman, 2012: *Archeologisch bureauonderzoek. Ecologische verbinding Mun Gemeente Landerd*, IDDS Archeologie rapport 1437, Noordwijk.
- Linde, C. van der, 2007: Landweren in verband. Een middeleeuws verdedigingssysteem in het noordoosten van Brabant, circa 1400 na Chr. In: R. Jansen & P. Louwe Kooijmans (red.): *Van contract tot wetenschap. Tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV 1997-2007*, Leiden.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Oude Rengerink, J.A.M., 1997: *Rijksweg A50 Eindhoven-Oss, Aanvullende archeologische inventarisatie (AAI: Fase A, B en C*, RAAP-rapport 283, Amsterdam.
- Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 's-Hertogenbosch*, Wageningen / Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 45 Oost 's-Hertogenbosch*, Wageningen.

Vervloet, J.A.J., 2000: Zandlandschap. In: S. Barends, *Het Nederlandse landschap, een historischgeografische benadering*, Utrecht.

### **Internet**

ArchisII: <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>, bekeken op 30 januari 2013.

[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

[www.ahn.nl/viewer](http://www.ahn.nl/viewer), bekeken op 12 maart 2013.

[www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)

## 6 Lijst van afbeeldingen

1.1 De ligging van het plangebied. TOP25: CC-BY basisregistratie Topografie Kadaster.

2.1 Een uitsnede van het actueel hoogtebestand Nederland met in rode belijning de ligging van het plangebied. [www.ahn.nl/viewer](http://www.ahn.nl/viewer), bekeken op 12 maart 2013.

2.2 Het plangebied geprojecteerd op de minuut van 1832. [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) en BAAC

2.3 Kaart met gegevens uit Archis (30 januari 2013) met in rode omlijning de ligging van het plangebied. ArchisII, bekeken op 30 januari 2013.

2.4 Opgraving Oss-Zevenbergen ten op zichte van proefsleuvenonderzoek Schajjk-Ecologische verbinding Mun. Archol en BAAC bv.

2.5 Puttenplan. BAAC bv.

2.6 Overzichtsfoto van het plangebied ter plaatse van proefsleuf 1; gezien naar het noordoosten. BAAC bv.

2.7 Overzichtsfoto van het plangebied ter plaatse van proefsleuf 2; gezien naar het westen. BAAC bv.

3.1 Profiel 102 in proefsleuf 1; gezien naar het zuidoosten. BAAC bv.

3.2 Profiel 202 in proefsleuf 2; gezien naar het noordwesten. BAAC bv.

3.3 Profiel 301 in proefsleuf 3; gezien naar het noordwesten. BAAC bv.

3.4 Profiel 402 in proefsleuf 4; gezien naar oosten. BAAC bv.

3.5 Profiel 501 in proefsleuf 5; gezien naar het zuiden. BAAC bv.

3.6 Alle sporenkaart. BAAC bv.



# Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

# Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit het programma van eisen

Algemene onderzoeksvragen:

1. *Is er een vindplaats aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats (indien mogelijk) zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.*

In het plangebied is een vindplaats uit de nieuwe tijd aangetroffen, die bestaat uit off-site structuren zoals greppels, karrensporen en grondverbeteringssporen. Deze sporen zijn zeer verspreid over het terrein waargenomen en zullen ook nog buiten het plangebied, op vergelijkbaar terrein, aanwezig zijn.
2. *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats met de bodemopbouw?*

Ter plaatse van proefsleuf 2 en 5 is de bodemopbouw verstoord door het afgraven of egaliseren van de percelen.  
De proefsleuven 1, 3 en 4 laten een, deels, intacte bodemopbouw zien.
3. *Wat is de waardering van de vindplaats? Geef daarbij aan in hoeverre de vindplaats in een groter onderzoekskader is in te passen en welke relatie de vindplaats heeft met de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving van het plangebied (o.a. AMK-terrein 241).*

De vindplaats heeft een lage waardering gekregen omdat de sporen op inhoudelijke kwaliteit laag scoren. Ontginningssporen zijn niet zeldzaam in het gebied en leveren weinig nieuwe informatie op. Sporen van een grafveld of bewoning zijn niet aangetroffen en kunnen dan ook niet in een breder onderzoekskader worden ingepast. Dit geldt ook voor de blootgelegde vindplaats uit de nieuwe tijd.
4. *Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en tot hoe diep hebben deze de bodem verstoord?*

In het plangebied bevinden zich verspreid over de proefsleuven recente verstoringen in het vlak. Deze verstoringen hebben de bodem en de natuurlijke ondergrond niet diepgaand verstoord. Mogelijk is het terrein plaatselijk afgetopt. Ter plaatse van sleuf 3 werd een verhoging in het landschap waargenomen. Na het aanleggen van proefsleuf bleek sprake van een min of meer intact bodemprofiel. Geen enkele sleuf is in het geheel verstoord, wel is de bovengrond in de sleuven 1, 2 en 5 verrommeld of verspit. Dit is meestal het gevolg van de ontginning van het terrein en de boomgroei. In proefsleuf 5 is de grond grotendeels verploegd.
5. *Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan op de gespecificeerde archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor het onderzoeksgebied is vastgesteld?*

De resultaten van het onderzoek sluiten niet aan bij de verwachting die bij het vooronderzoek was opgesteld. De zeer hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de bronstijd en ijzertijd en de hoge verwachting voor resten uit het paleolithicum tot de Romeinse tijd is niet uitgekomen. Er zijn in het geheel geen archeologische resten ouder dan de negentiende eeuw gevonden.
6. *Indien er geen vindplaats is vastgesteld, hoe is dit te verklaren (landschappelijk, verstoring of gewoon niet aanwezig)?*

Het plangebied is relatief laag gelegen, onder aan de Maashorst, wat zichtbaar is in het grove natuurlijke zand en de hoge stand van het grondwater. Ook de AHN en de gemeten NAP-hoogtes laten zien dat het terrein vanaf de rand van de Maashorst naar het noorden toe afloopt. In vroegere tijden zocht men juist de hoger gelegen delen van het landschap om (tijdelijk) te bewonen. Sporen van bewoning zijn dan ook niet in het plangebied gevonden. Ook sporen van de mogelijke aanwezigheid van de voortzetting van het grafveld Zevenbergen zijn niet aangetroffen. Een reden hiervoor zou gezocht kunnen worden in het feit dat het terrein ten oosten van de landweer Zevenbergen ligt. Grafheuvels liggen vaak op een markante plek in het landschap, aan de rand van een gebied waarmee de grenzen van dat gebied werden aangegeven. Bovendien waren de boven het landschap uitstekende grafheuvels vaak richtinggevend. Landweren bevinden zich eveneens op grenzen van gemeenten. Het grafveld Zevenbergen en het vorstengrafveld van Oss liggen op een hoger deel in het landschap op de huidige grenzen van de plaatsen Heesch, Oss en Schaijk. Ook is een landweer op de grens tussen Landerd en Oss, voorheen de gemeenten Berghem en Schaijk, aangetroffen. Wellicht vormen de grafheuvels en de landweer de grens tussen bewoond gebied en de woeste gronden. Dit verklaart de afwezigheid van prehistorische sporen in het plangebied.

Onderzoeksvragen met betrekking tot een grafveld:

7. *Zijn er graven en/of grafstructuren aanwezig?*

Er zijn geen graven en/of grafstructuren aangetroffen.

8. *Indien graven en/of grafstructuren aanwezig zijn:*

Er zijn geen graven en/of grafstructuren aangetroffen.

a. *Wat is de datering? Op het AMK-terrein ten westen van het plangebied zijn resten van grafheuvels uit de vroege/midden-bronstijd en een urnenveld uit de late bronstijd/ijzertijd aangetroffen. Betreft het onderhavige onderzoek eveneens graven uit voornoemde periodes of zijn er ook graven uit andere periodes aanwezig en zo ja, welke?*

b. *Wat zijn de afmetingen van de randstructuren?*

c. *Zijn de graven georiënteerd en zo ja, waarop is die oriëntatie gebaseerd?*

9. *Zijn er aanwijzingen voor activiteiten die met het grafveld te relateren zijn?*

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen die met een eventueel grafveld in relatie staan.

## Bijlage 3 Sporenlijst

spoornummer	werkputnummer	vlak	aard spoor	diepte in cm's	datering	opmerking
1001	1	1	natuurlijke ondergrond			
1002	1	1	grondverbetering		nieuwe tijd	voor aanleg bos
2001	2	1	natuurlijke ondergrond			
2002	2	1	recent		recent	
2003	2	1	natuurlijk			
2004	2	1	natuurlijk	40		
2005	2	1	recent		recent	
2006	2	1	greppel	40	nieuwe tijd	of grondverbetering?
3001	3	1	natuurlijke ondergrond			
3002	3	1	recent		recent	
4001	4	1	natuurlijke ondergrond			
4002	4	1	karrenspoor		nieuwe tijd	wegensysteem
4003	4	1	kuil		nieuwe tijd	voor aanleg bos
4004	4	1	greppel	28	nieuwe tijd	boomkuil
5001	4	1	natuurlijke ondergrond			
5002	4	1	recent		recent	