

BIJLAGE 1:

Bedrijvenlijst woongebied

| NR | OMSCHRIJVING | CAT |
|----|---|-----|
| 1 | Badhuizen en sauna-baden | 2 |
| 2 | Banken, verzekeringsbedrijven, beurzen | 2 |
| 3 | Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren) | 2 |
| 4 | Bibliotheken, musea, ateliers, e.d. | 1 |
| 5 | Binderijen | 2 |
| 6 | Cateringbedrijven, kookstudio's | 2 |
| 7 | Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d., excl. Internetcafé's e.d. | 1 |
| 8 | Consultatiebureaus | 1 |
| 9 | Dans-, muziek-, balletscholen, workshopateliers e.d. t.b.v. hobby's en vrijetijdsbesteding | 2 |
| 10 | Expediteurs, cargadoors (kantoren) | 1 |
| 11 | Fabricage van munten, sieraden e.d. | 2 |
| 12 | Foto- en filmontwikkelcentrales | 2 |
| 13 | Handelsbemiddeling (kantoren) | 1 |
| 14 | Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten | 1 |
| 15 | Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen, overige grafi- sche activiteiten | 2 |
| 16 | Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkbedrijven | 2 |
| 17 | Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek | 1 |
| 18 | Muziekinstrumentenbedrijven | 2 |
| 19 | Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk | 2 |
| 20 | Openbaar bestuur (kantoren e.d.) | 2 |
| 21 | Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren) | 1 |
| 22 | Overige zakelijke dienstverlening: kantoren | 1 |
| 23 | (Para)medische praktijken, klinieken en dagverblijven | 1 |
| 24 | Persoonlijke dienstverlening | 1 |
| 25 | Reisorganisaties | 1 |
| 26 | Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfiet- sen) | 1 |
| 27 | Reproductiebedrijven opgenomen media | 1 |
| 28 | Taxibedrijven, taxistandplaatsen | 2 |
| 29 | Telecommunicatiebedrijven, excl. belhuizen e.d. | 1 |
| 30 | Uitgeverijen (kantoren) | 1 |
| 31 | Veilingen voor huisraad, kunst e.d. | 1 |
| 32 | Verhuur van en handel in onroerend goed | 1 |
| 33 | Verhuurbedrijven voor roerende goederen | 2 |
| 34 | Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer) | 2 |
| 35 | Vervaardiging van wijn, cider e.d. | 2 |
| 36 | Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren) | 1 |
| 37 | Wasserettes, wassalons | 1 |
| 38 | Wasverzendinginrichtingen | 2 |

**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI**

voor de ontwikkeling aan de

BERGMANSHOFWEG ONG. TE VENLO

Colofon

Rapport: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai voor ontwikkeling aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo

Rapportnummer: 3962ao7323
Status: definitief
Datum: 30 januari 2023

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

[REDACTED]
Junior Adviseur

[REDACTED]
[REDACTED]@go-consult.nl

©JANUARI 2023

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVONDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.

AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

| | | |
|-------------|--|----|
| HOOFDSTUK 1 | INLEIDING | 6 |
| HOOFDSTUK 2 | Randvoorwaarden wet geluidhinder | 7 |
| 2.1 | Inleiding | 7 |
| 2.2 | Stedelijk en buitenstedelijk gebied..... | 7 |
| 2.3 | Geluidzones | 8 |
| 2.4 | Artikel 110g | 8 |
| 2.5 | Maximale geluidbelasting | 9 |
| HOOFDSTUK 3 | Verkeersgegevens..... | 10 |
| 3.1 | Gegevens wegverkeer | 10 |
| HOOFDSTUK 4 | Berekeningsmethode | 11 |
| 4.1 | Modellering | 11 |
| 4.2 | Algemeen | 11 |
| 4.3 | Rekenparameters | 11 |
| HOOFDSTUK 5 | BEREKENING GELUIDBELASTING | 12 |
| 5.1 | Resultaten | 12 |
| 5.3 | Beoordeling geluidbelasting tuin/buitenruimte | 14 |
| HOOFDSTUK 6 | CONCLUSIE | 16 |
| 6.1 | Bespreking resultaten en aanbevelingen Wgh | 16 |
| 6.3 | Bespreking geluidsbelasting irt Bouwbesluit | 16 |
| 6.4 | Bespreking goede ruimtelijke ordening..... | 17 |
| 6.5 | Conclusie | 17 |

Bijlage 1: Aangeleverde informatie

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Resultaten

SAMENVATTING

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van drie woningen, gelegen aan de Bergmanshofstraat ong. te Venlo. De locatie bevindt zich binnen de kadastrale gemeente Venlo, sectie L op de percelen 7101, 7102 en 6808 en is gelegen in de gemeente Venlo.

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de Baarlosestraat. De Baarlosestraat is zoneplichtig, derhalve is de gevelbelasting afkomstig van de Baarlosestraat getoetst aan de WGH.

Ter plaatse van de gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L7101, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 44 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ter plaatse van het gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L7102, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 43 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ter plaatse van het gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L6808, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 46 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L7101 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 49 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 29 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L7102 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 48 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 28 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L6808 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 51 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 31 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L7101, heerst een redelijke tot goede milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L7102, heerst een redelijke tot goede milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L6808, heerst een redelijk milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van drie woningen, gelegen aan de Bergmanshofstraat ong. te Venlo. De locatie bevindt zich binnen de kadastrale gemeente Venlo, sectie L op de percelen 7101, 7102 en 6808 en is gelegen in de gemeente Venlo.

In deze situatie is bepaald of de beoogde situatie realiseerbaar is binnen de Wet geluidhinder en of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Ten slotte wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat binnen en buiten de woning.

Het plangebied is gelegen op korte afstand van de Baarlosestraat, de Bergmanshofweg en de Holleweg. Door de gemeente is aangegeven dat de Bergmanshofweg en de Holleweg niet relevant zijn voor het akoestisch onderzoek.

Figuur 1

Luchtfoto Bergmanshofweg ong. te Venlo (geel omlijnd)

Bron: Kadastralekaart.nl



HOOFDSTUK **2** RANDVOORWAARDEN WET GELUIDHINDER

2.1 INLEIDING

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{DEN} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{DEN} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

2.2 STEDELIJK EN BUITENSTEDELIJK GEBIED

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van de onderhavige weg. Er wordt volgens Artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

De betreffende ontwikkeling is gelegen in stedelijk gebied.

2.3

GELUIDZONES

Volgens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is dat:

- deze is gelegen in binnen een woonerf;
- er een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Tabel 2.1

Breedte geluidszones langs wegen

| Soort Gebied | Aantal rijstroken of sporen | Breedte geluidzone (m) |
|-----------------|-----------------------------|------------------------|
| Stedelijk | 1 of 2 | 200 |
| | 3 of meer | 350 |
| Buitenstedelijk | 1 of 2 | 250 |
| | 3 of 4 | 400 |
| | 5 of meer | 600 |

De beoogde ontwikkeling is gelegen op korte afstand van de Baarlosestraat, de Bergmanshofweg en de Holleweg. Door de gemeente is aangegeven dat de Bergmanshofweg en de Holleweg niet relevant zijn voor het akoestisch onderzoek. Ter plaatse van de Baarlosestraat geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. Derhalve is de Baarlosestraat wel zoneplichtig waardoor de Wet geluidhinder van toepassing is voor deze wegen.

2.4

ARTIKEL 110G

Binnen de Wet geluidhinder wordt middels artikel 110g van deze wet de mogelijkheid geboden om rekening te houden met een verdere reductie van de geluidproductie van motorvoertuigen. Dit conform artikel 3.4 van het besluit geluidhinder.

Op de geluidsbelasting vanwege een weg wordt volgens artikel 110g Wgh een aftrek toegepast. Deze aftrek bedraagt:

- Voor wegen waar de representatieve snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer is:
 - 4 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 57 dB is
 - 3 dB als de geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting
- 5 dB voor de overige wegen

Voor de Baarlosestraat geldt een maximum snelheid van 50 km/h waardoor een aftrek van 5 dB geldt voor deze weg.

Deze aftrek is niet van toepassing voor het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering op basis van het Bouwbesluit 2012 indien een hogere waarde vereist is.

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties” (er dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 63 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw): 68 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied gelden de volgende normen:

- Voorkeursgrenswaarde : 48 dB
- Maximale ontheffingswaarde : 53 dB
- Maximale ontheffingswaarde (agrarische bedrijfswoning): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom): 58 dB
- Maximale ontheffingswaarde (vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg): 63 dB.

Omdat het een locatie in stedelijk gebied betreft, geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB waarbij een maximale ontheffingswaarde van 63 dB onder voorwaarden mogelijk is.

HOOFDSTUK **3** VERKEERSGEGEVENS

3.1 GEGEVENS WEGVERKEER

De gegevens met betrekking tot de intensiteit en etmaalperiode van de Baarloseweg zijn aangeleverd door de gemeente Venlo (bijlage 1), wegverkeersgegevens 2023. De berekening wordt uitgevoerd voor het jaar 2033. Er is uitgegaan van een autonome groei van 1% per jaar. De gegevens met betrekking tot de maximum snelheid en wegdektype zijn bepaald door middel van Google Streetview.

Tabel 3.1

Verkeersgegevens Baarlosestraat

Bron: Gemeente Venlo

| Baarlosestraat | | | |
|------------------------|------------------|-----------|-----------|
| Maximum snelheid | 50 km/uur | | |
| Type wegdek | Referentiewegdek | | |
| Etmaalintensiteit 2033 | 5516 Mvt | | |
| Voertuigcategorie | Daguur: | Avonduur: | Nachtuur: |
| Licht | 6,65% | 3,58% | 0,74% |
| Middelzwaar | 5,00% | 2,80% | 4,80% |
| Zwaar | 3,70% | 1,60% | 1,00% |

4

HOOFDSTUK 4 BEREKENINGSMETHODE

4.1 MODELLERING

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is er een model opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu V2022.41 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. De overdrachtsberekeningen in het model gebeuren conform de voorschriften van de Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. In het model zijn met de overdracht berekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname /toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

4.2 ALGEMEEN

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode II” zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Er is ter plaatse van de locatie geen hellingcorrectie of optrekcorrectie toegepast. In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,0 (akoestisch hard) aangehouden voor het gebied buiten de ingevoerde bodemgebieden aangezien de locatie binnen de bebouwde kom is gelegen. Artikel 110g Wgh is separaat met de resultaten in beeld gebracht.

4.3 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--|
| Standaard maaiveldhoogte: | 0 | | | | | | | | | |
| Standaard bodemfactor: | 0,0 (akoestisch hard) | | | | | | | | | |
| Meteorologische correctie: | Standaard RMW 2012, SRM II | | | | | | | | | |
| Standaardluchtdemping: | Standaard RMW 2012, SRM II | | | | | | | | | |
| Luchtabsorptie: | | | | | | | | | | |
| frequentie (Hz): | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | |
| demping (dB/km): | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 2,00 | 4,00 | 10,00 | 23,00 | 58,00 | |

5

HOOFDSTUK 5 BEREKENING GELUIDBELASTING

5.1 RESULTATEN

De geluidsbelasting is in onderstaande tabellen weergegeven. Getoetst is op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter voor de gevel van verblijf ruimtes van de woning. De waardes zijn bepaald door 1,5 meter boven de maaihoogte en de vloerverdiepingen. De resultaten van de zoneplichtige wegen zijn weergegeven met en zonder correctie van Artikel 110g Wet geluidhinder.

Tabel 5.1

Gevelbelasting 2033, Baarlose-straat, woning ter plaatse kadastrale locatie L7102 te Venlo

| Toetspunt | Hoogte | Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110 Wgh | Geluidsbelasting met correctie artikel 110 Wgh |
|---------------------------------------|--------|---|--|
| | m | dB | dB |
| <i>Voorkeursgrenswaarde</i> | | | 48 |
| <i>Maximale ontheffingswaarde</i> | | | 63 |
| T01 - noordgevel woning L7102 | 1,5 | 30 | 25 |
| | 4,5 | 31 | 26 |
| T02 - oostgevel 1 woning L7102 (1,5m) | 1,5 | 46 | 41 |
| T03 - oostgevel 2 woning L7102 (4,5m) | 4,5 | 45 | 40 |
| T04 - zuidgevel 1 woning L7102 (1,5m) | 1,5 | 48 | 43 |
| T05 - zuidgevel 2 woning L7102 (1,5m) | 1,5 | 47 | 42 |
| T06 - zuidgevel 3 woning L7102 (4,5m) | 4,5 | 48 | 43 |
| T07 - westgevel 1 woning L7102 (1,5m) | | 45 | 40 |
| T08 - westgevel woning L7102 | 1,5 | 42 | 37 |
| | 4,5 | 45 | 40 |

Tabel 5.2

Gevelbelasting 2033, Baarlose-
straat, woning ter plaatse
kadastrale locatie L7101 te
Venlo

| Toetspunt | Hoogte | Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110 Wgh | Geluidsbelasting met correctie artikel 110 Wgh |
|--|--------|---|--|
| | m | dB | dB |
| <i>Voorkeursgrenswaarde</i> | | | 48 |
| <i>Maximale ontheffingswaarde</i> | | | 63 |
| T09 - noordgevel woning L7101 | 1,5 | 30 | 25 |
| | 4,5 | 31 | 26 |
| T10 - oostgevel 1 wo- ning L7101 (1,5m) | 1,5 | 46 | 41 |
| T11 - oostgevel 2 wo- ning L7101 (4,5m) | 4,5 | 46 | 41 |
| T12 - zuidgevel 1 wo- ning L7101 (1,5m) | 1,5 | 49 | 44 |
| T13 - zuidgevel 2 wo- ning L7101 (1,5m) | 1,5 | 48 | 43 |
| T14 - zuidgevel 3 wo- ning L7101 (4,5m) | 4,5 | 48 | 43 |
| T15 - westgevel 1 woning L7101 (1,5m) | | 44 | 39 |
| T16 - westgevel woning L7101 | 1,5 | 42 | 37 |
| | 4,5 | 44 | 39 |

Tabel 5.3

Gevelbelasting 2033, Baarlose-
straat, woning ter plaatse
kadastrale locatie L6808 te
Venlo

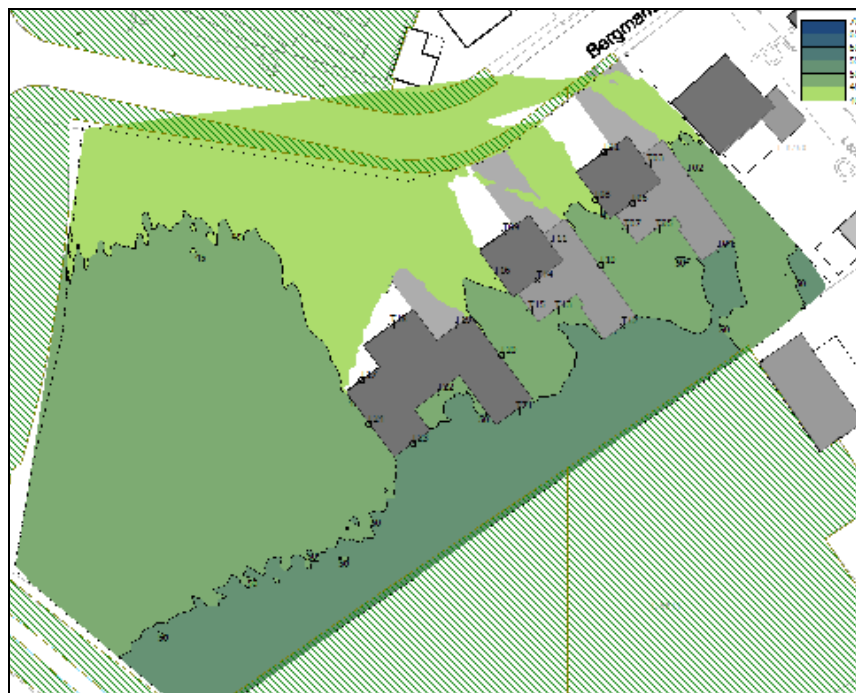
| Toetspunt | Hoogte | Geluidsbelasting zonder correctie artikel 110 Wgh | Geluidsbelasting met correctie artikel 110 Wgh |
|------------------------------------|--------|---|--|
| | m | dB | dB |
| <i>Voorkeursgrenswaarde</i> | | | 48 |
| <i>Maximale ontheffingswaarde</i> | | | 63 |
| T17 - noordgevel 1 woning L6808 | 1,5 | 30 | 25 |
| | 4,5 | 29 | 24 |
| T18 - noordgevel 2 woning L6808 | 1,5 | 29 | 24 |
| | 4,5 | 30 | 25 |
| T19 - noordgevel 3 woning L6808 | 1,5 | 33 | 28 |
| | 4,5 | 28 | 23 |
| T20 - oostgevel woning L6808 | 1,5 | 46 | 41 |
| | 4,5 | 48 | 43 |
| T21 - zuidgevel 1 woning L6808 | 1,5 | 50 | 45 |
| | 4,5 | 51 | 46 |
| T22 - zuidgevel 2 woning L6808 | 1,5 | 48 | 43 |
| | 4,5 | 50 | 45 |
| T23 - zuidgevel 3 woning L6808 | 1,5 | 50 | 45 |
| | 4,5 | 51 | 46 |
| T24 - westgevel woning L6808 | 1,5 | 46 | 41 |
| | 4,5 | 48 | 43 |

Naast de fysieke toetsing van de geveldelen is ook een prognose gemaakt van de tuin c.q. buitenverblijven van de woning. Hiertoe is een rekenraster op de projectlocatie neergelegd, alwaar op een hoogte van 1,5 meter geluidscontouren zijn bepaald. De contouren zijn bepaald exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

Figuur 2

Geluidcontouren L_{DEN} op 1,5 m + mv, exclusief art. 110g Wgh

Bron: Geomilieu



Een methode om geluid te beoordelen op hinderlijkheid is vermeld in de Handreiking cumulatatie en saldobenadering geluid, uitgegeven door de Regiegroep Geluid Limburg. In deze notitie wordt in hoofdstuk 3 een Classificering op basis van L_{DEN} vermeld. Aangezien in onderhavig onderzoek enkel wegverkeerslawaai is beschouwd, geeft dit een aardig handvat voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Tabel 5.6

Classificering milieukwaliteit L_{DEN}

| Gecumuleerde L_{DEN} (dB) | Classificering milieukwaliteit |
|-----------------------------|--------------------------------|
| < 50 | Goed |
| 50 - 55 | Redelijk |
| 55 - 60 | Matig |
| 60 - 65 | Tamelijk slecht |
| 65 - 70 | Slecht |
| > 70 | Zeer slecht |

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L7101, heerst een redelijke tot goede milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L7102, heerst een redelijke tot goede milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruim-

tes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L6808, heerst een redelijk milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

6.1 BESPREKING RESULTATEN EN AANBEVELINGEN WGH

In opdracht van de initiatiefnemer is een berekening wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van drie woningen, gelegen aan de Bergmanshofstraat ong. te Venlo. De locatie bevindt zich binnen de kadastrale gemeente Venlo, sectie L op de percelen 7101, 7102 en 6808 en is gelegen in de gemeente Venlo.

Op basis van de beschikbare verkeersgegevens is er een rekenmodel opgezet en is de gevelbelasting berekend als gevolg van de Baarlosestraat. De Baarlosestraat is zoneplichtig, derhalve is de gevelbelasting afkomstig van de Baarlosestraat getoetst aan de WGH.

Ter plaatse van de gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L7101, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 44 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ter plaatse van het gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L7102, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 43 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ter plaatse van het gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L6808, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 46 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

6.3 BESPREKING GELUIDSBELASTING IRT BOUWBESLUIT

Binnen het Bouwbesluit is geregeld dat een waarde van 33 dB in de woning als gevolg van omgevingslawaai moet zijn gewaarborgd. Tevens wordt in het Bouwbesluit vermeld dat de karakteristieke geluidwering van geveldelen ($G_{A;k}$) voor woningen ten minste 20 dB bedraagt. In het geval van nieuwbouw ligt de gevelwering heden ten dage tussen de 25 en 30 dB.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L7101 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 49 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 29 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L7102 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 48 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 28 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L6808 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 51 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 31 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

6.4

BESPREKING GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L7101, heerst een redelijke tot goede milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L7102, heerst een redelijke tot goede milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L6808, heerst een redelijk milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

6.5

CONCLUSIE

Ter plaatse van de gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L7101, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 44 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ter plaatse van het gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L7102, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 43 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Ter plaatse van het gevel van de beoogde woning aan de Bergmanshofweg, L6808, bedraagt de geluidbelasting afkomstig van de zoneplichtige weg, inclusief correctie van artikel 110g, ten hoogste 46 dB. Derhalve wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L7101 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 49 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 29 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L7102 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 48 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 28 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

De geluidbelasting bij de beoogde woning aan de Bergmanshofweg ong. te Venlo, Venlo L6808 exclusief aftrek van artikel 110g bedraagt ten hoogste 51 dB. Met een gevelwering welke ten minste 20 dB bedraagt op basis van het Bouwbesluit, zal het binnenniveau ten hoogste 31 dB bedragen en wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

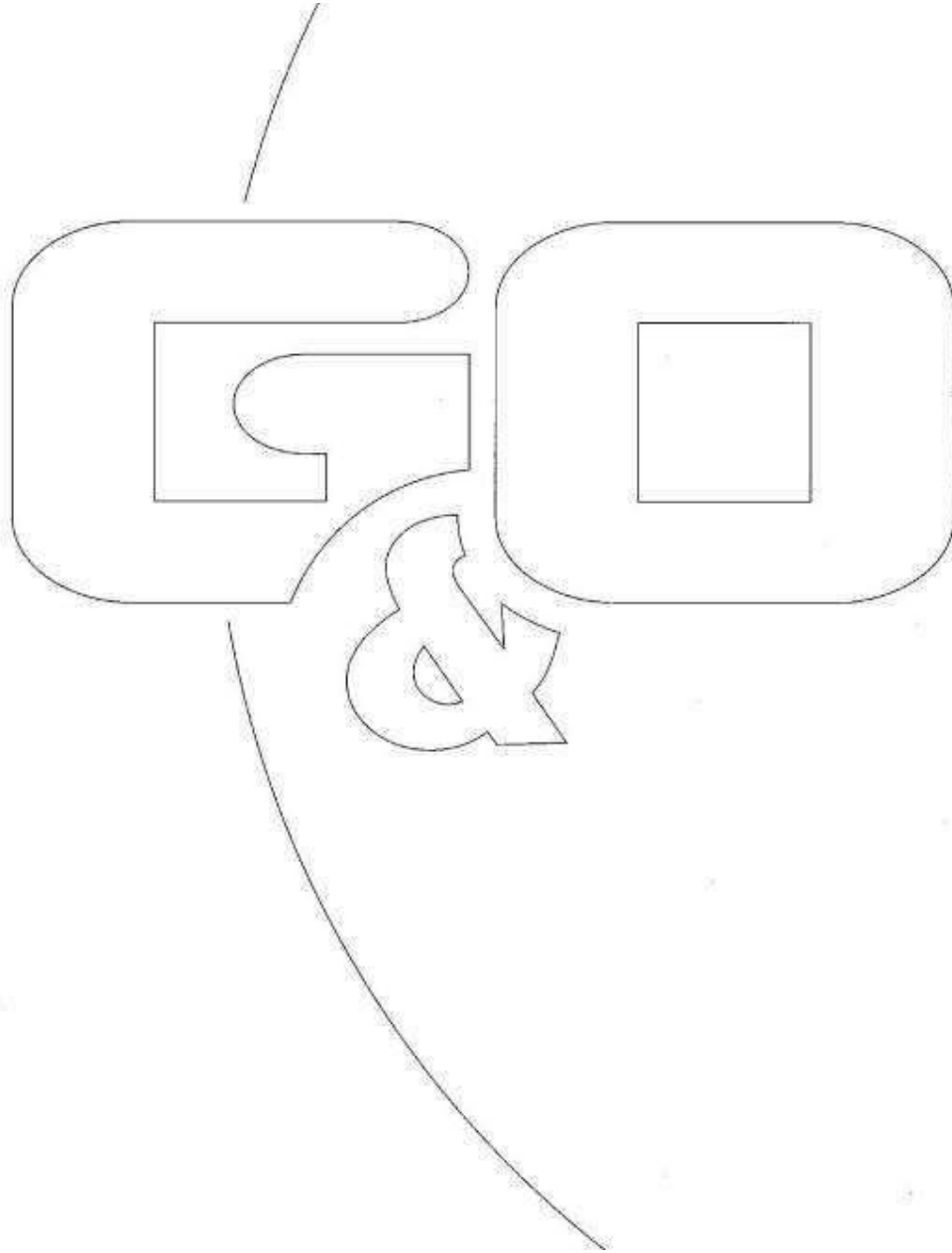
Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L7101, heerst een redelijke tot goede milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L7102, heerst een redelijke tot goede milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Ter hoogte van de buitenruimte aan de zuidkant van de woning L6808, heerst een redelijk milieukwaliteit. Ter hoogte van de andere buitenruimtes van de woning heerst een overwegend goede milieukwaliteit. Derhalve kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een redelijk tot goed woon- en leefklimaat. Hierdoor kan worden verondersteld dat het aspect geluid een goede ruimtelijke ordening niet in de weg staat.

Bijlage 1

Aangeleverde informatie

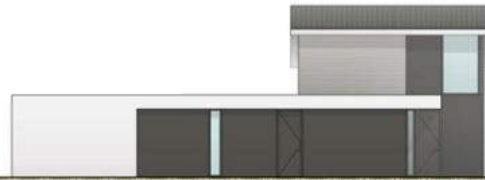






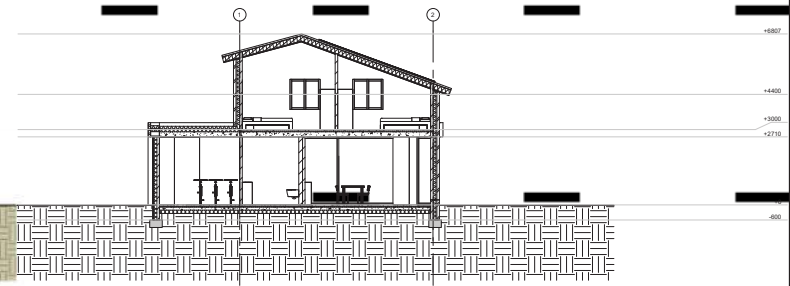
Voorgevel

schaal 1:100



Linker Zijgevel

schaal 1:100



Doorsnede AA

schaal 1:100



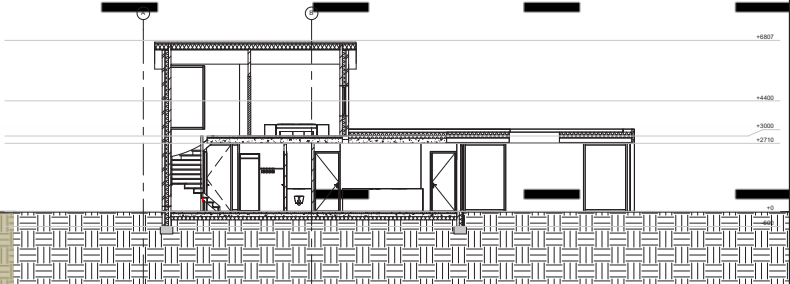
Achtergevel

schaal 1:100



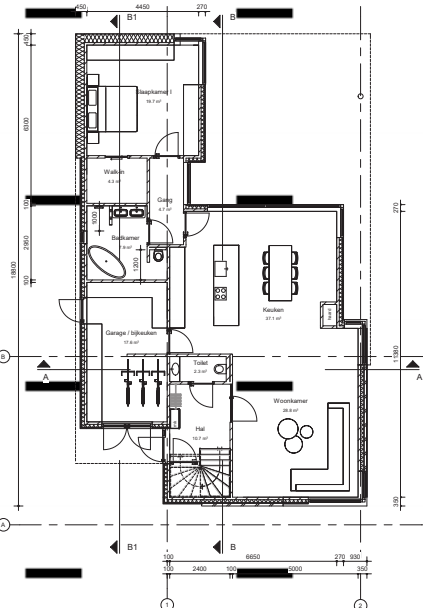
Rechter Zijgevel

schaal 1:100



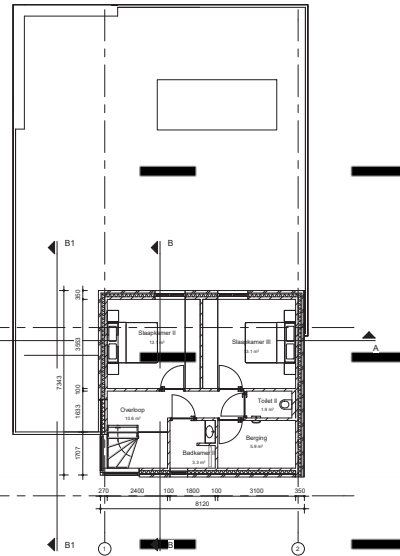
Doorsnede BB

schaal 1:100



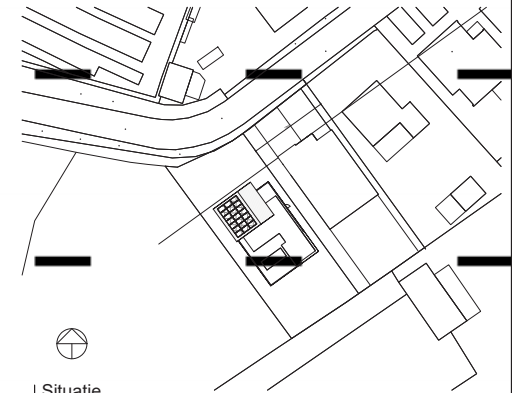
Begane grond

schaal 1:100



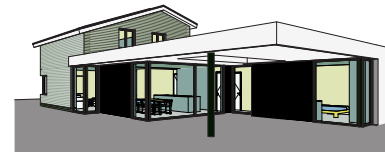
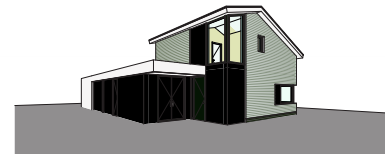
Eerste verdieping

schaal 1:100



Situatie

schaal 1:500



Opdrachtgever:

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

Ontwerp en tekening zijn auteursrechtelijk beschermd. Vermeensverdeling van deze tekening en het kopiëren van het ontwerp zonder schriftelijke goedkeuring van Verheijen Smeets Architecten BV is strafbaar.

Project:
Nieuwbouw woning
Bergmanshofweg 13
5926 RH Venlo

Onderdeel:
Ontwerptekening
Plattegrond, gevels en doorsnedes

Handtekening opdrachtgever:
[Redacted]

Opdrachtgever:
[Redacted]

Project:
Nieuwbouw woning
Bergmanshofweg 13
5926 RH Venlo

Onderdeel:
Ontwerptekening
Plattegrond, gevels en doorsnedes

Handtekening opdrachtgever:
[Redacted]

Opdrachtgever:
[Redacted]

Project:
Nieuwbouw woning
Bergmanshofweg 13
5926 RH Venlo

Onderdeel:
Ontwerptekening
Plattegrond, gevels en doorsnedes

Handtekening opdrachtgever:
[Redacted]

Opdrachtgever:
[Redacted]

Verheijen Smeets
architecten

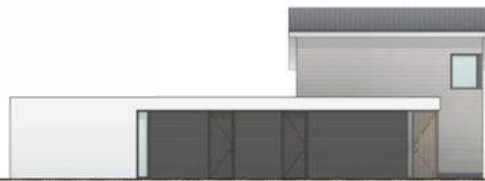
Verloeseweg 4
5931 GT Tegelen
Telefoon : 077-3269269

E-mail : info@arch.nl
Arch.reg. : 1.881115.005
www.verheijen-smeets.nl



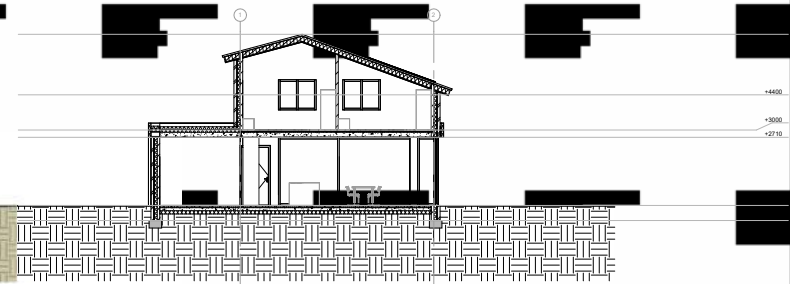
Voorgevel

schaal 1:100



Linker Zijgevel

schaal 1:100



Doorsnede AA

schaal 1:100



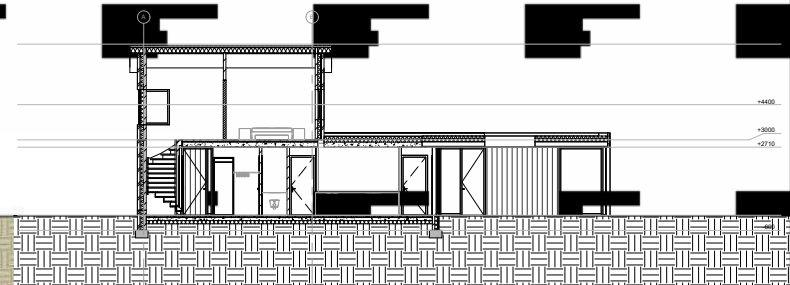
Achtergevel

schaal 1:100



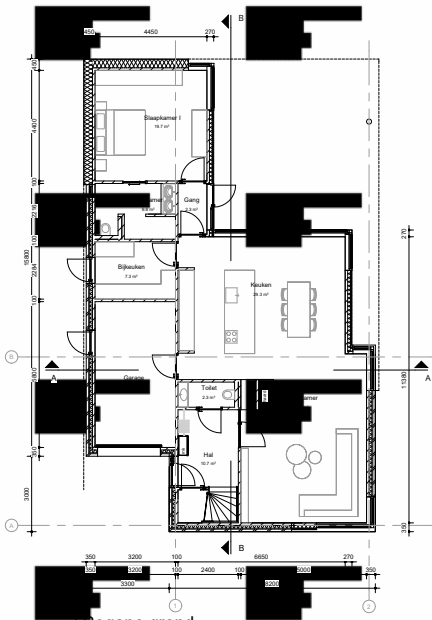
Rechter Zijgevel

schaal 1:100



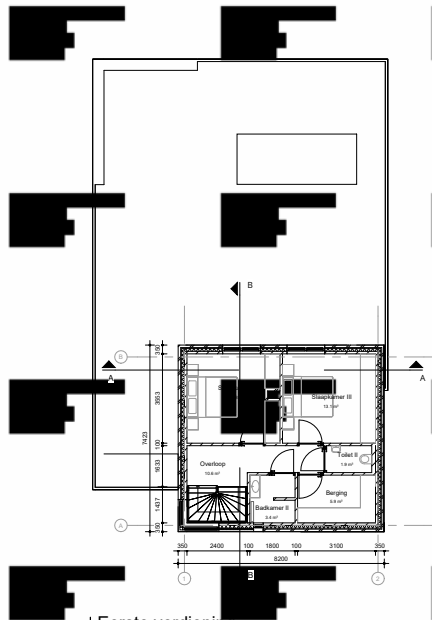
Doorsnede BB

schaal 1:100



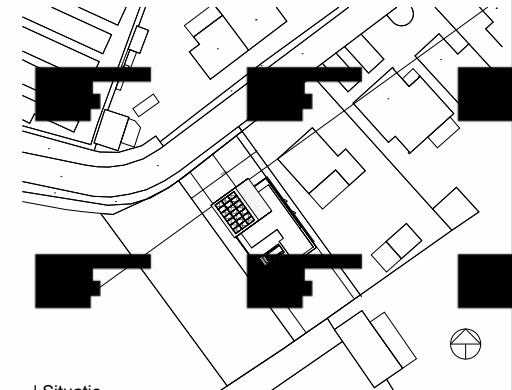
Begane grond

schaal 1:100



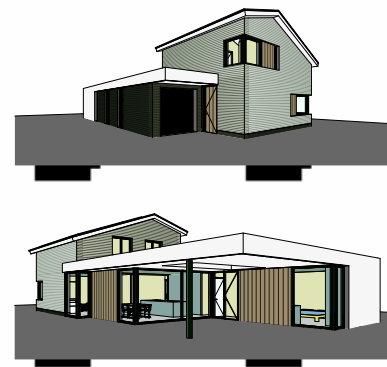
Eerste verdieping

schaal 1:100



Situatie

schaal 1:500



Oprichtgever:



Project:
Nieuwbouw woning
Bergmanshofweg
5926 RH Venlo

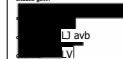
Onderdeel:
Ontwerptekening
Plattegrond, gevels en doorsnedes

Oprichtgever:



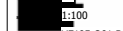
Arch. reg. : 1.8
VE105-001 B

Situatie gen.:



Datum: 10-10-2022
geplaat: A 28-11-2022
B 12-12-2022

Af:



VE105-001 B



verheijen smeets
architecten

Venloseweg 4
5931 GT Tegelen
Telefoon : 077-3269269

E-mail : info
Arch.reg. : 1.8
www.verheijen-



< [redacted]@venlo.nl>

RE: Aanvraag wegverkeergegevens voor de Bergmanshofweg ong. te Venlo

Vastgelegd in Profijt

Beste [redacted]
Beste [redacted]

Enkel de Baarlosestraat is van belang. Voor de Baarlosestraat kan voor 2023 wordne uitgegaan van onderstaande gegevens. Overige wegen zijn 30km/h, lage intensiteit dan wel gezien de afstand, lage intensiteit niet relevant.

| | |
|--------------------------|------------------|
| Baarlosestraat | 50 km/uur |
| Maximum snelheid | Referentienegdek |
| Type wegdek | 5-61 Mvt |
| Etnaaintensiteit 2032 | |
| Voertuigcategorie | Daguur: |
| Licht | 6,65% |
| Middelzwaar | 91,30% |
| Zwaar | 5,00% |
| | 3,70% |
| | 2,80% |
| | 1,60% |
| | 1,00% |
| | 0,74% |
| | 94,20% |
| | 4,80% |
| | 1,00% |

Met vriendelijke groet,

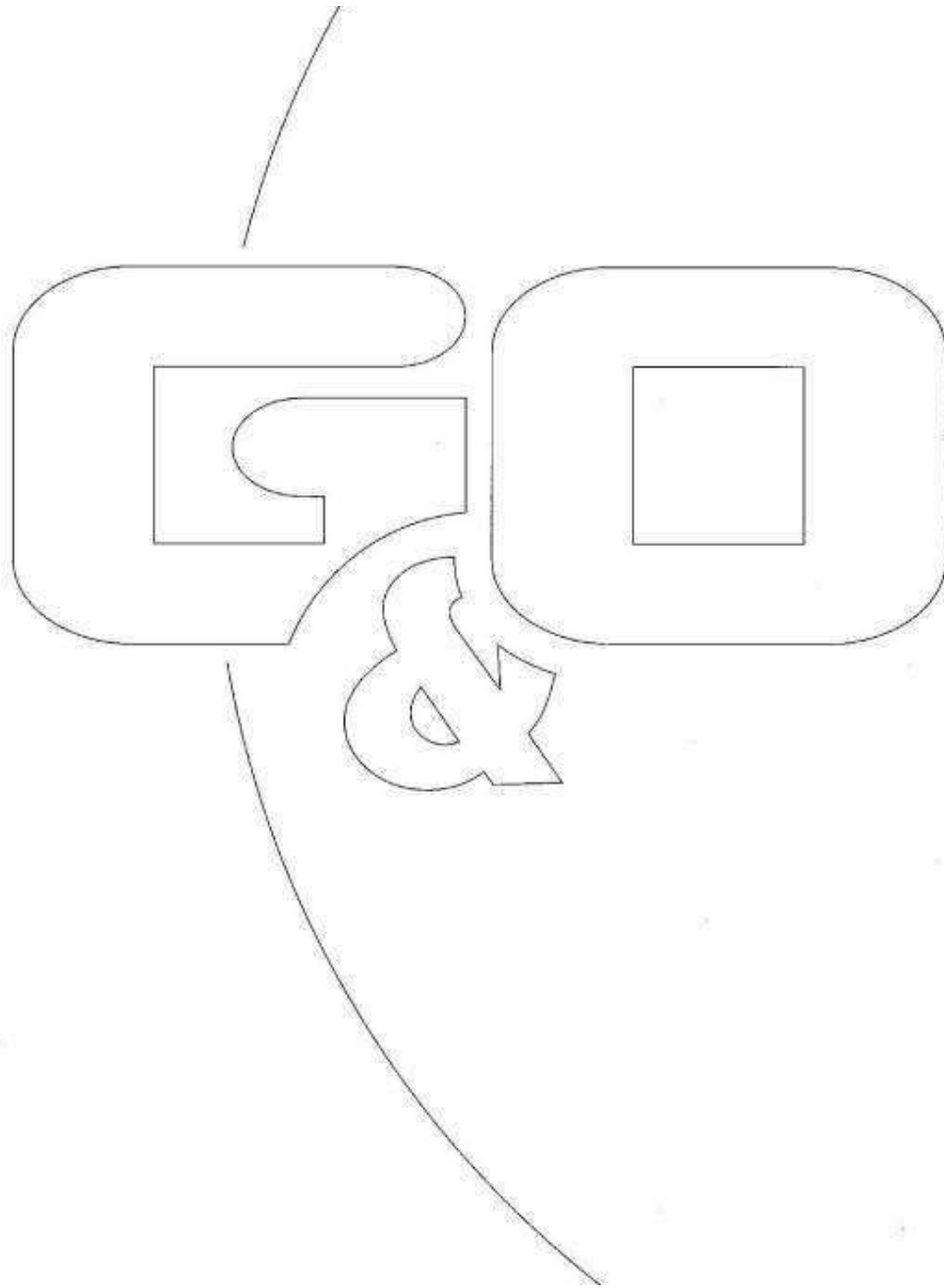
[redacted]
Specialist Geluid

Gemeente Venlo | Team Bouwen en Milieu
Bezoekadres: Hanzesplaats 1 Venlo | Postbus 3434, 5902 RK Venlo
T: [redacted] | M: [redacted] | E: [redacted]@venlo.nl | www.venlo.nl



Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel



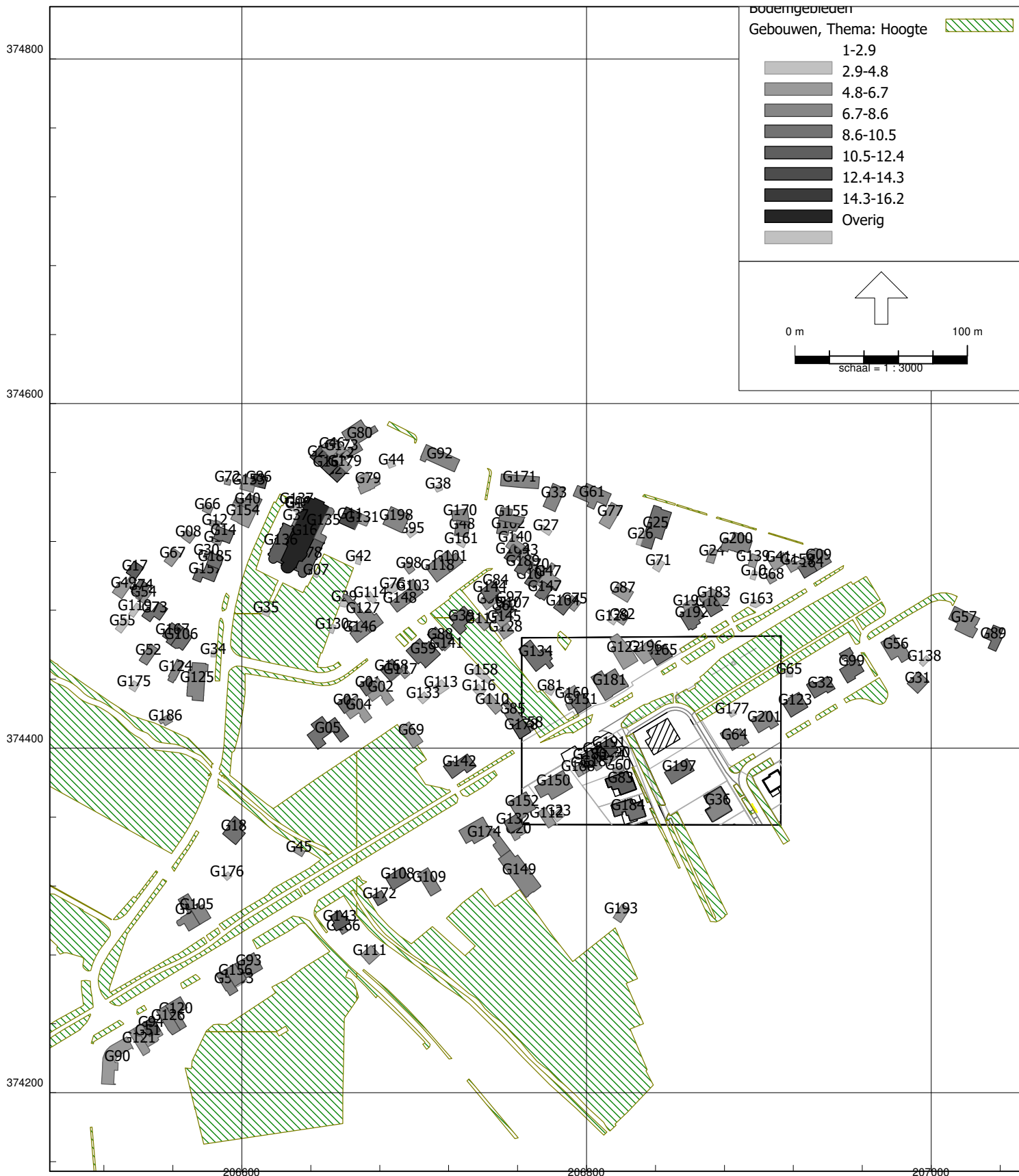
Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: eerste model

Model eigenschap

| | |
|-----------------------------------|---|
| Omschrijving | eerste model |
| Verantwoordelijke | [REDACTED] |
| Rekenmethode | #2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer |
| Aangemaakt door | [REDACTED] op 9/12/2022 |
| Laatst ingezien door | [REDACTED] op 1/30/2023 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V2022.3 rev 1 |
| Dagperiode | 07:00 - 19:00 |
| Avondperiode | 19:00 - 23:00 |
| Nachtperiode | 23:00 - 07:00 |
| Samengestelde periode | Lden |
| Waarde | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte | 0 |
| Rekenhoogte contouren | 1.5 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Rekenoptimalisatie aan | Ja |
| Zoekafstand [m] | 5000 |
| Aandachtsgebied | 5000 |
| Max.refl.afstand | -- |
| Standaard bodemfactor | 0.00 |
| Openingshoek | 2 |
| Max.refl.diepte | 1 |
| Geometrische uitbreiding | Volledige 3D analyse |
| Luchtdemping | Conform standaard |
| Luchtdemping [dB/km] | 0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00 |
| Meteorologische correctie | Conform standaard |
| Waarde voor C0 | 3.50 |

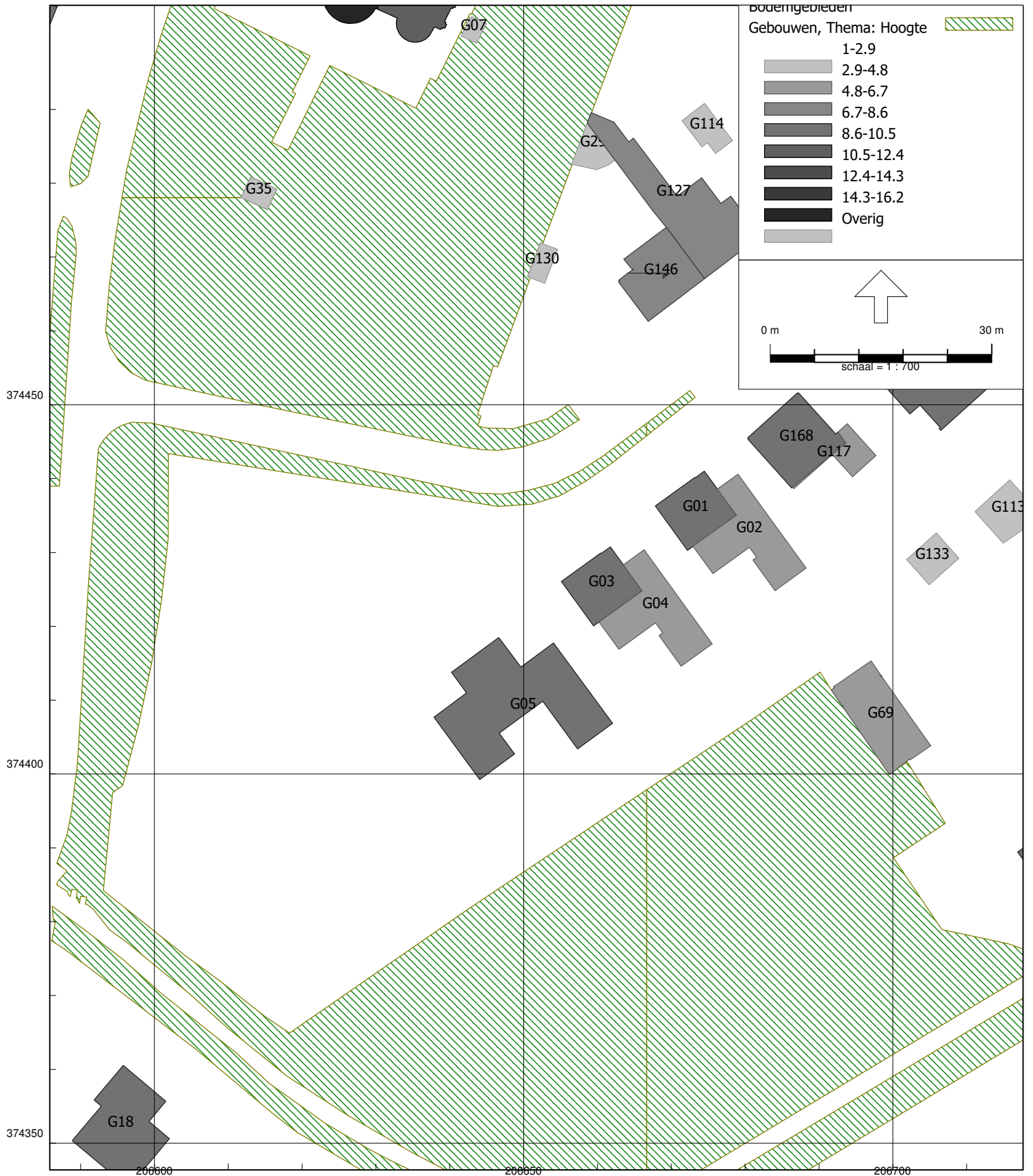
Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo



RMG-2012, wegverkeer, [versie van 3962ao7323 - eerste model], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 1.1 Overzicht gebouwen en bodemgebieden

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo



RMG-2012, wegverkeer, [versie van 3962ao7323 - eerste model], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouders: G&O Consult

Figuur 1.2 Overzicht gebouwen en bodemgebieden

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|------|---------|------|
| B01 | | 1.00 |
| B02 | | 1.00 |
| B03 | | 1.00 |
| B04 | | 1.00 |
| B05 | | 1.00 |
| B06 | | 1.00 |
| B07 | | 1.00 |
| B08 | | 1.00 |
| B09 | | 1.00 |
| B10 | | 1.00 |
| B11 | | 1.00 |
| B12 | | 1.00 |
| B13 | | 1.00 |
| B14 | | 1.00 |
| B15 | | 1.00 |
| B16 | | 1.00 |
| B17 | | 1.00 |
| B18 | | 1.00 |
| B19 | | 1.00 |
| B20 | | 1.00 |
| B21 | | 1.00 |
| B22 | | 1.00 |
| B23 | | 1.00 |
| B24 | | 1.00 |
| B25 | | 1.00 |
| B26 | | 1.00 |
| B27 | | 1.00 |
| B28 | | 1.00 |
| B29 | | 1.00 |
| B30 | | 1.00 |
| B31 | | 1.00 |
| B32 | | 1.00 |
| B33 | | 1.00 |
| B34 | | 1.00 |
| B35 | | 1.00 |
| B36 | | 1.00 |
| B37 | | 1.00 |
| B38 | | 1.00 |
| B39 | | 1.00 |
| B40 | | 1.00 |
| B41 | | 1.00 |
| B42 | | 1.00 |
| B43 | | 1.00 |
| B44 | | 1.00 |
| B45 | | 1.00 |
| B46 | | 1.00 |
| B47 | | 1.00 |
| B48 | | 1.00 |
| B49 | | 1.00 |
| B50 | | 1.00 |
| B51 | | 1.00 |
| B52 | | 1.00 |
| B53 | | 1.00 |
| B54 | | 1.00 |
| B55 | | 1.00 |
| B56 | | 1.00 |
| B57 | | 1.00 |
| B58 | | 1.00 |
| B59 | | 1.00 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Bf |
|------|---------|------|
| B60 | | 1.00 |
| B61 | | 1.00 |
| B62 | | 1.00 |
| B63 | | 1.00 |
| B64 | | 1.00 |
| B65 | | 1.00 |
| B66 | | 1.00 |
| B67 | | 1.00 |
| B68 | | 1.00 |
| B69 | | 1.00 |
| B70 | | 1.00 |
| B71 | | 1.00 |
| B72 | | 1.00 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Functie | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar |
|------|-----------------------|--------|----------|--------------|---------|------------|--------|----------|------|----------|
| G01 | Woning, perceel L7102 | 6.81 | 0.00 | Relatief | | | | | 0 | 0 |
| G02 | Woning, perceel L7102 | 3.00 | 0.00 | Relatief | | | | | 0 | 0 |
| G03 | Woning, perceel L7101 | 6.81 | 0.00 | Relatief | | | | | 0 | 0 |
| G04 | Woning, perceel L7101 | 3.00 | 0.00 | Relatief | | | | | 0 | 0 |
| G05 | Woning, perceel L6808 | 8.00 | 0.00 | Relatief | | | | | 0 | 0 |
| G06 | | 15.37 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G07 | | 2.67 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G08 | | 4.13 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G09 | | 6.45 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G10 | | 2.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G100 | | 7.62 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G101 | | 5.69 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G102 | | 5.83 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G103 | | 5.92 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G104 | | 7.74 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G105 | | 6.66 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G106 | | 7.67 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G107 | | 6.34 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G108 | | 6.79 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G109 | | 6.33 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G11 | | 11.06 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G110 | | 3.98 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G111 | | 4.68 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G112 | | 4.15 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G113 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G114 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G115 | | 2.97 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G116 | | 2.70 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G117 | | 3.18 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G118 | | 5.64 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G119 | | 2.70 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G12 | | 4.15 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G120 | | 6.12 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G121 | | 3.28 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G122 | | 3.28 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G123 | | 7.20 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G124 | | 5.48 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G125 | | 5.63 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G126 | | 5.69 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G127 | | 6.18 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G128 | | 3.40 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G129 | | 2.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G13 | | 3.65 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G130 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G131 | | 3.62 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G132 | | 7.40 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G133 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G134 | | 8.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G135 | | 4.83 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G136 | | 9.15 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G137 | | 13.76 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G138 | | 2.77 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G139 | | 4.64 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G14 | | 8.07 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G140 | | 3.66 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G141 | | 3.14 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G142 | | 7.17 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G143 | | 9.02 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G144 | | 7.60 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Trust | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|-------|----|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| G01 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G02 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G03 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G04 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G05 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G06 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G07 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G08 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G09 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G10 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G100 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G101 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G102 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G103 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G104 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G105 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G106 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G107 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G108 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G109 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G11 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G110 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G111 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G112 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G113 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G114 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G115 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G116 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G117 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G118 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G119 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G12 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G120 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G121 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G122 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G123 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G124 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G125 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G126 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G127 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G128 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G129 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G13 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G130 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G131 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G132 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G133 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G134 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G135 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G136 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G137 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G138 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G139 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G14 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G140 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G141 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G142 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G143 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G144 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Functie | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar |
|------|---------|--------|----------|--------------|---------|------------|--------|----------|------|----------|
| G145 | | 3.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G146 | | 6.18 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G147 | | 7.57 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G148 | | 6.21 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G149 | | 6.11 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G15 | | 24.58 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G150 | | 5.71 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G151 | | 7.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G152 | | 5.53 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G153 | | 3.69 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G154 | | 4.68 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G155 | | 5.79 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G156 | | 6.38 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G157 | | 7.66 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G158 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G159 | | 2.91 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G16 | | 15.56 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G160 | | 4.64 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G161 | | 2.30 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G162 | | 9.24 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G163 | | 2.44 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G164 | | 6.84 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G165 | | 7.82 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G166 | | 5.13 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G167 | | 7.73 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G168 | | 8.33 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G169 | | 7.71 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G17 | | 8.71 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G170 | | 6.65 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G171 | | 5.18 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G172 | | 7.04 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G173 | | 3.14 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G174 | | 6.09 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G175 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G176 | | 2.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G177 | | 2.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G178 | | 9.37 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G179 | | 3.46 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G18 | | 7.07 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G180 | | 8.71 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G181 | | 5.94 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G182 | | 8.23 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G183 | | 3.21 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G184 | | 7.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G185 | | 8.21 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G186 | | 3.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G187 | | 3.28 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G188 | | 3.29 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G189 | | 7.66 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G19 | | 3.14 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G190 | | 3.56 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G191 | | 8.99 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G192 | | 7.86 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G193 | | 3.43 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G194 | | 3.54 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G195 | | 8.99 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G196 | | 3.46 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G197 | | 7.40 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G198 | | 5.48 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Trust | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|-------|----|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| G145 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G146 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G147 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G148 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G149 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G15 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G150 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G151 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G152 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G153 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G154 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G155 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G156 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G157 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G158 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G159 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G16 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G160 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G161 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G162 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G163 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G164 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G165 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G166 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G167 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G168 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G169 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G17 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G170 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G171 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G172 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G173 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G174 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G175 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G176 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G177 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G178 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G179 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G18 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G180 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G181 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G182 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G183 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G184 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G185 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G186 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G187 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G188 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G189 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G19 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G190 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G191 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G192 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G193 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G194 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G195 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G196 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G197 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G198 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Functie | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar |
|------|---------|--------|----------|--------------|---------|------------|--------|----------|------|----------|
| G199 | | 3.08 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G20 | | 3.41 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G200 | | 6.39 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G201 | | 6.56 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G21 | | 9.33 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G22 | | 3.43 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G23 | | 2.57 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G24 | | 3.12 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G25 | | 7.56 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G26 | | 2.56 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G27 | | 2.84 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G28 | | 9.24 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G29 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G30 | | 4.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G31 | | 6.26 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G32 | | 7.51 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G33 | | 6.27 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G34 | | 2.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G35 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G36 | | 5.61 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G37 | | 4.82 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G38 | | 2.43 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G39 | | 7.39 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G40 | | 5.22 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G41 | | 3.17 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G42 | | 2.42 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G43 | | 3.93 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G44 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G45 | | 3.12 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G46 | | 3.48 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G47 | | 3.10 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G48 | | 6.58 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G49 | | 4.02 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G50 | | 6.04 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G51 | | 3.41 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G52 | | 5.32 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G53 | | 2.67 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G54 | | 4.43 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G55 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G56 | | 6.38 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G57 | | 6.26 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G58 | | 5.62 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G59 | | 7.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G60 | | 3.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G61 | | 5.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G62 | | 7.66 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G63 | | 9.17 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G64 | | 5.99 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G65 | | 2.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G66 | | 3.26 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G67 | | 4.43 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G68 | | 3.39 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G69 | | 3.67 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G70 | | 3.75 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G71 | | 2.77 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G72 | | 3.01 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G73 | | 7.25 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G74 | | 8.23 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G75 | | 4.24 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Trust | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|-------|----|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| G199 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G20 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G200 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G201 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G21 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G22 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G23 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G24 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G25 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G26 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G27 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G28 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G29 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G30 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G31 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G32 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G33 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G34 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G35 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G36 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G37 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G38 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G39 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G40 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G41 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G42 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G43 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G44 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G45 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G46 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G47 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G48 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G49 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G50 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G51 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G52 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G53 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G54 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G55 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G56 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G57 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G58 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G59 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G60 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G61 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G62 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G63 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G64 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G65 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G66 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G67 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G68 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G69 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G70 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G71 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G72 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G73 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G74 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G75 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

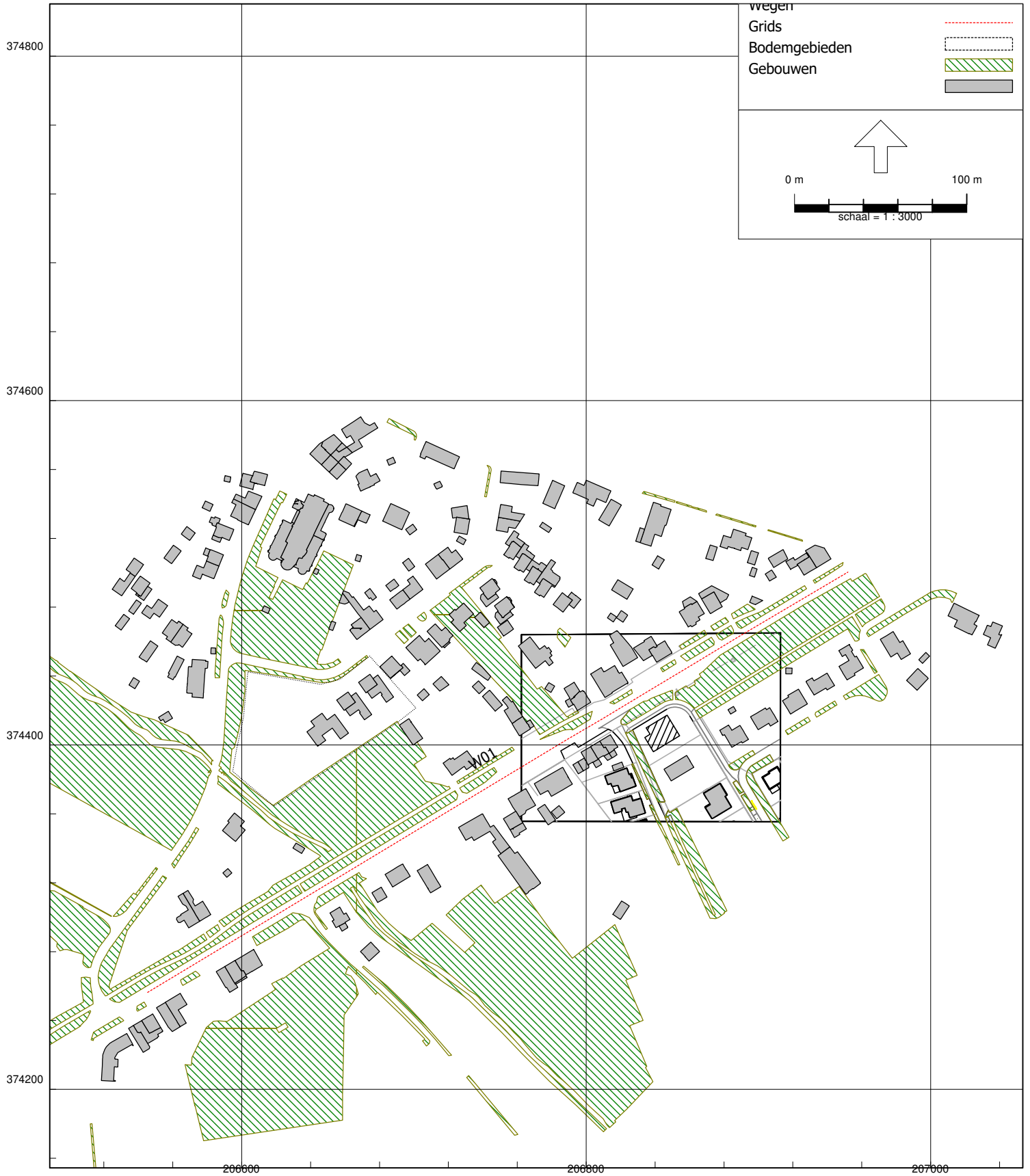
| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Functie | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar |
|------|---------|--------|----------|--------------|---------|------------|--------|----------|------|----------|
| G76 | | 2.87 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G77 | | 3.57 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G78 | | 9.25 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G79 | | 4.78 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G80 | | 6.08 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G81 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G82 | | 2.94 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G83 | | 9.00 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G84 | | 3.03 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G85 | | 4.84 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G86 | | 8.80 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G87 | | 4.06 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G88 | | 6.78 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G89 | | 7.66 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G90 | | 3.28 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G91 | | 6.66 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G92 | | 6.33 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G93 | | 6.26 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G94 | | 9.25 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G95 | | 2.50 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G96 | | 2.99 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G97 | | 2.98 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G98 | | 3.46 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |
| G99 | | 6.71 | 0.00 | Eigen waarde | | | | | 0 | 0 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Trust | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|-------|----|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| G76 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G77 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G78 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G79 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G80 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G81 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G82 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G83 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G84 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G85 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G86 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G87 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G88 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G89 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G90 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G91 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G92 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G93 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G94 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G95 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G96 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G97 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G98 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| G99 | 0 | 0 | dB | False | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo



RMG-2012, wegverkeer, [versie van 3962ao7323 - eerste model] , Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 2.1 Overzicht wegen

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | ISO_H | ISO M. | Hdef. | Type | Cpl | Cpl_W | Helling | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) |
|------|----------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|
| W01 | Baarlosestraat | 0.00 | 0.00 | Relatief | Verdeling | False | 1.5 | 0 | W0 | -- | -- |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | V (MR (N)) | V (MR (P4)) | V (LV (D)) | V (LV (A)) | V (LV (N)) | V (LV (P4)) | V (MV (D)) | V (MV (A)) | V (MV (N)) | V (MV (P4)) | V (ZV (D)) |
|------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| W01 | -- | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 | 50 | 50 | -- | 50 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal aantal | %Int (D) | %Int (A) | %Int (N) | %Int (P4) | %MR (D) | %MR (A) | %MR (N) | %MR (P4) |
|------|----------|----------|-----------|---------------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------|---------|----------|
| W01 | 50 | 50 | -- | 5516.00 | 6.65 | 3.58 | 0.74 | -- | -- | -- | -- | -- |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | %LV (D) | %LV (A) | %LV (N) | %LV (P4) | %MV (D) | %MV (A) | %MV (N) | %MV (P4) | %ZV (D) | %ZV (A) | %ZV (N) | %ZV (P4) | MR (D) | MR (A) |
|------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|
| W01 | 91.30 | 95.60 | 94.20 | -- | 5.00 | 2.80 | 4.80 | -- | 3.70 | 1.60 | 1.00 | -- | -- | -- |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | MR (N) | MR (P4) | LV (D) | LV (A) | LV (N) | LV (P4) | MV (D) | MV (A) | MV (N) | MV (P4) | ZV (D) | ZV (A) |
|------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| W01 | -- | -- | 334.90 | 188.78 | 38.45 | -- | 18.34 | 5.53 | 1.96 | -- | 13.57 | 3.16 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k |
|------|-------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| W01 | 0.41 | -- | 81.88 | 89.16 | 96.09 | 100.59 | 106.13 | 102.77 | 96.07 | 87.21 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 |
|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| W01 | 77.84 | 84.91 | 91.32 | 96.79 | 103.04 | 99.61 | 92.85 | 83.20 | 71.19 | 78.50 |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 |
|------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| W01 | 85.17 | 89.93 | 96.20 | 92.82 | 86.07 | 76.67 | -- | -- | -- | -- |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|------|------------|------------|------------|------------|
| W01 | -- | -- | -- | -- |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo



RMG-2012, wegverkeer, [versie van 3962ao7323 - eerste model], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouders: G&O Consult

Figuur 3.1 Overzicht toetspunten en grid

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D |
|------|---------------------------------|----------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| T01 | noordgevel woning L7102 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T02 | oostgevel 1 woning L7102 (1,5m) | 0.00 | Relatief | 1.50 | -- | -- | -- |
| T03 | oostgevel 2 woning L7102 (4.5m) | 3.00 | Relatief aan onderliggend item | 1.50 | -- | -- | -- |
| T04 | zuidgevel 1 woning L7102 (1.5m) | 0.00 | Relatief | 1.50 | -- | -- | -- |
| T05 | zuidgevel 2 woning L7102 (1.5m) | 0.00 | Relatief | 1.50 | -- | -- | -- |
| T06 | zuidgevel 3 woning L7102 (4.5m) | 3.00 | Relatief aan onderliggend item | 1.50 | -- | -- | -- |
| T07 | westgevel woning L7102 (1,5m) | 0.00 | Relatief | 1.50 | -- | -- | -- |
| T08 | westgevel 2 woning L7102 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T09 | Noordgevel woning L7101 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T10 | Oostgevel 1 woning L7101 (1,5m) | 0.00 | Relatief | 1.50 | -- | -- | -- |
| T11 | Oostgevel 2 woning L7101 (4,5m) | 3.00 | Relatief aan onderliggend item | 1.50 | -- | -- | -- |
| T12 | zuidgevel 1 woning L7101 (1.5m) | 0.00 | Relatief | 1.50 | -- | -- | -- |
| T13 | zuidgevel 2 woning L7101 (1.5m) | 0.00 | Relatief | 1.50 | -- | -- | -- |
| T14 | zuidgevel 3 woning L7101 (4.5m) | 3.00 | Relatief aan onderliggend item | 1.50 | -- | -- | -- |
| T15 | westgevel 1 woning L7101 (1.5m) | 0.00 | Relatief | 1.50 | -- | -- | -- |
| T16 | westgevel 2 woning L7101 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T17 | noordgevel 1 woning L6808 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T18 | noordgevel 2 woning L6808 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T19 | noordgevel 3 woning L6808 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T20 | oostgevel woning L6808 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T21 | zuidgevel 1 woning L6808 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T22 | zuidgevel 2 woning L6808 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T23 | zuidgevel 3 woning L6808 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |
| T24 | westgevel woning L6808 | 0.00 | Relatief | 1.50 | 4.50 | -- | -- |

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|----------|----------|-------|
| T01 | -- | -- | Ja |
| T02 | -- | -- | Ja |
| T03 | -- | -- | Ja |
| T04 | -- | -- | Ja |
| T05 | -- | -- | Ja |
| T06 | -- | -- | Ja |
| T07 | -- | -- | Ja |
| T08 | -- | -- | Ja |
| T09 | -- | -- | Ja |
| T10 | -- | -- | Ja |
| T11 | -- | -- | Ja |
| T12 | -- | -- | Ja |
| T13 | -- | -- | Ja |
| T14 | -- | -- | Ja |
| T15 | -- | -- | Ja |
| T16 | -- | -- | Ja |
| T17 | -- | -- | Ja |
| T18 | -- | -- | Ja |
| T19 | -- | -- | Ja |
| T20 | -- | -- | Ja |
| T21 | -- | -- | Ja |
| T22 | -- | -- | Ja |
| T23 | -- | -- | Ja |
| T24 | -- | -- | Ja |

3962ao7323

G&O Consult

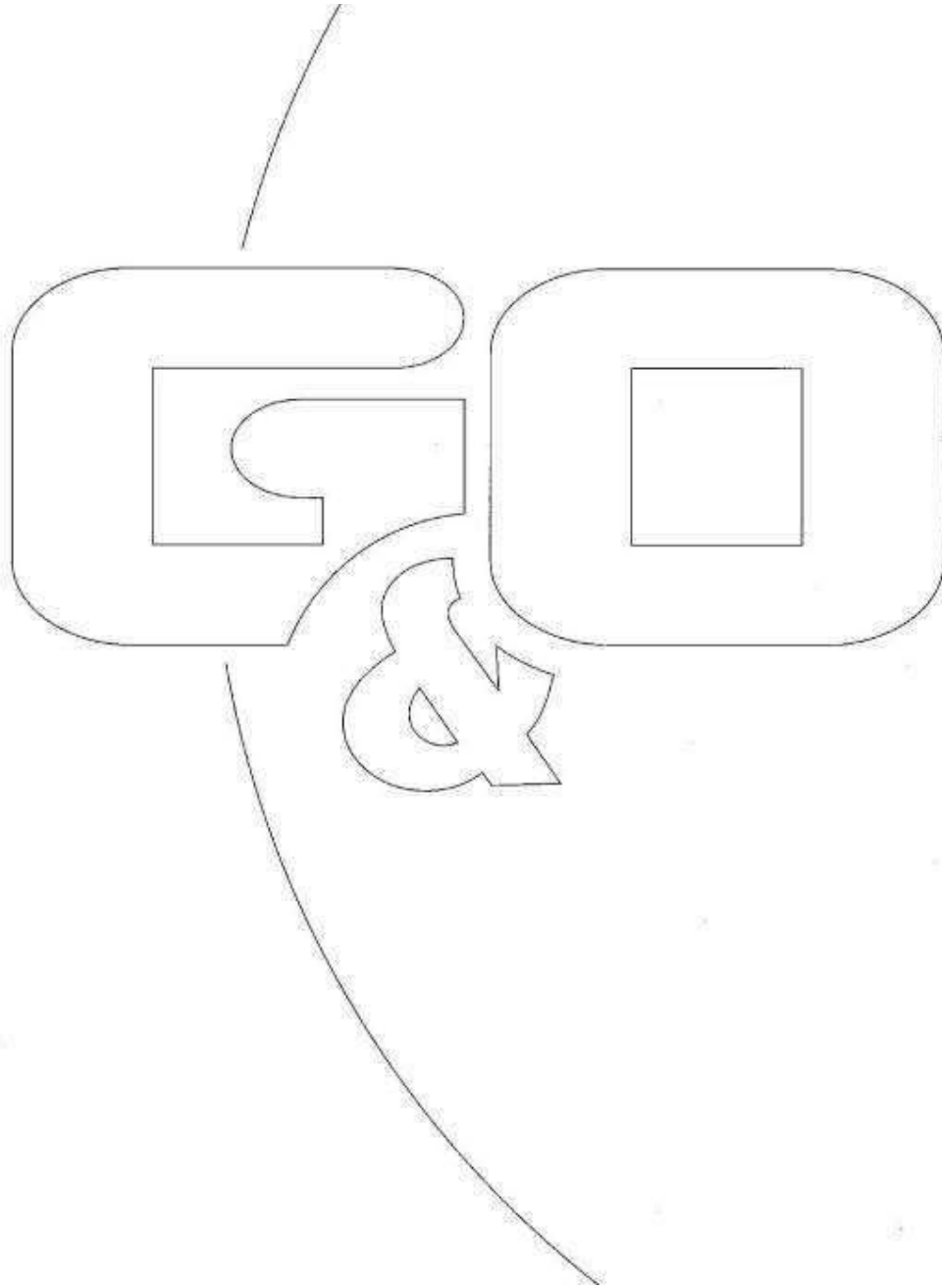
Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | DeltaX | DeltaY |
|------|---------|--------|----------|--------|--------|
| 01 | grid | 1.50 | 0.00 | 1 | 1 |

Bijlage 3

Resultaten



Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wgh
 Groepsreductie: Nee

| Naam | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| T01_A | noordgevel woning L7102 | 206671.40 | 374439.01 | 1.50 | 30.0 | 26.5 | 19.8 | 30.2 |
| T01_B | noordgevel woning L7102 | 206671.40 | 374439.01 | 4.50 | 30.8 | 27.4 | 20.6 | 31.1 |
| T02_A | oostgevel 1 woning L7102 (1,5m) | 206682.34 | 374436.22 | 1.50 | 45.4 | 42.1 | 35.3 | 45.7 |
| T03_A | oostgevel 2 woning L7102 (4,5m) | 206677.15 | 374437.49 | 1.50 | 45.1 | 41.8 | 35.0 | 45.4 |
| T04_A | zuidgevel 1 woning L7102 (1,5m) | 206686.27 | 374426.31 | 1.50 | 48.1 | 44.8 | 38.0 | 48.4 |
| T05_A | zuidgevel 2 woning L7102 (1,5m) | 206678.31 | 374428.95 | 1.50 | 46.4 | 43.2 | 36.4 | 46.8 |
| T06_A | zuidgevel 3 woning L7102 (4,5m) | 206675.10 | 374432.27 | 1.50 | 47.7 | 44.5 | 37.7 | 48.1 |
| T07_A | westgevel woning L7102 (1,5m) | 206674.15 | 374429.00 | 1.50 | 44.5 | 41.3 | 34.5 | 44.8 |
| T08_A | westgevel 2 woning L7102 | 206670.28 | 374432.76 | 1.50 | 41.4 | 38.2 | 31.4 | 41.8 |
| T08_B | westgevel 2 woning L7102 | 206670.28 | 374432.76 | 4.50 | 44.7 | 41.5 | 34.7 | 45.1 |
| T09_A | Noordgevel woning L7101 | 206658.34 | 374428.52 | 1.50 | 29.8 | 26.4 | 19.6 | 30.0 |
| T09_B | Noordgevel woning L7101 | 206658.34 | 374428.52 | 4.50 | 30.7 | 27.3 | 20.6 | 31.0 |
| T10_A | Oostgevel 1 woning L7101 (1,5m) | 206670.86 | 374424.27 | 1.50 | 45.4 | 42.1 | 35.3 | 45.7 |
| T11_A | Oostgevel 2 woning L7101 (4,5m) | 206664.58 | 374427.02 | 1.50 | 45.3 | 42.1 | 35.3 | 45.7 |
| T12_A | zuidgevel 1 woning L7101 (1,5m) | 206673.82 | 374416.26 | 1.50 | 48.8 | 45.6 | 38.8 | 49.2 |
| T13_A | zuidgevel 2 woning L7101 (1,5m) | 206665.17 | 374418.40 | 1.50 | 47.5 | 44.3 | 37.5 | 47.9 |
| T14_A | zuidgevel 3 woning L7101 (4,5m) | 206662.72 | 374422.28 | 1.50 | 48.0 | 44.8 | 38.0 | 48.3 |
| T15_A | westgevel 1 woning L7101 (1,5m) | 206661.67 | 374418.43 | 1.50 | 44.0 | 40.8 | 34.0 | 44.4 |
| T16_A | westgevel 2 woning L7101 | 206657.28 | 374422.92 | 1.50 | 41.5 | 38.2 | 31.4 | 41.8 |
| T16_B | westgevel 2 woning L7101 | 206657.28 | 374422.92 | 4.50 | 43.6 | 40.3 | 33.5 | 43.9 |
| T17_A | noordgevel 1 woning L6808 | 206639.88 | 374409.32 | 1.50 | 29.2 | 26.0 | 19.2 | 29.6 |
| T17_B | noordgevel 1 woning L6808 | 206639.88 | 374409.32 | 4.50 | 28.5 | 25.2 | 18.4 | 28.8 |
| T18_A | noordgevel 2 woning L6808 | 206643.82 | 374416.55 | 1.50 | 28.8 | 25.5 | 18.7 | 29.1 |
| T18_B | noordgevel 2 woning L6808 | 206643.82 | 374416.55 | 4.50 | 30.2 | 26.9 | 20.1 | 30.5 |
| T19_A | noordgevel 3 woning L6808 | 206652.13 | 374416.45 | 1.50 | 33.0 | 29.7 | 22.9 | 33.3 |
| T19_B | noordgevel 3 woning L6808 | 206652.13 | 374416.45 | 4.50 | 27.9 | 24.6 | 17.8 | 28.2 |
| T20_A | oostgevel woning L6808 | 206657.99 | 374412.55 | 1.50 | 45.8 | 42.6 | 35.8 | 46.1 |
| T20_B | oostgevel woning L6808 | 206657.99 | 374412.55 | 4.50 | 47.2 | 43.9 | 37.1 | 47.5 |
| T21_A | zuidgevel 1 woning L6808 | 206660.10 | 374405.31 | 1.50 | 49.2 | 46.0 | 39.2 | 49.6 |
| T21_B | zuidgevel 1 woning L6808 | 206660.10 | 374405.31 | 4.50 | 50.7 | 47.5 | 40.7 | 51.1 |
| T22_A | zuidgevel 2 woning L6808 | 206649.87 | 374407.73 | 1.50 | 47.8 | 44.6 | 37.8 | 48.2 |
| T22_B | zuidgevel 2 woning L6808 | 206649.87 | 374407.73 | 4.50 | 49.3 | 46.1 | 39.3 | 49.6 |
| T23_A | zuidgevel 3 woning L6808 | 206646.58 | 374400.97 | 1.50 | 49.2 | 46.0 | 39.1 | 49.5 |
| T23_B | zuidgevel 3 woning L6808 | 206646.58 | 374400.97 | 4.50 | 50.5 | 47.3 | 40.5 | 50.9 |
| T24_A | westgevel woning L6808 | 206640.78 | 374403.55 | 1.50 | 46.0 | 42.8 | 36.0 | 46.4 |
| T24_B | westgevel woning L6808 | 206640.78 | 374403.55 | 4.50 | 47.2 | 43.9 | 37.1 | 47.5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Wgh
 Groepsreductie: Ja

| Naam | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------|-----------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| T01_A | noordgevel woning L7102 | 206671.40 | 374439.01 | 1.50 | 25.0 | 21.5 | 14.8 | 25.2 |
| T01_B | noordgevel woning L7102 | 206671.40 | 374439.01 | 4.50 | 25.8 | 22.4 | 15.6 | 26.1 |
| T02_A | oostgevel 1 woning L7102 (1,5m) | 206682.34 | 374436.22 | 1.50 | 40.4 | 37.1 | 30.3 | 40.7 |
| T03_A | oostgevel 2 woning L7102 (4,5m) | 206677.15 | 374437.49 | 1.50 | 40.1 | 36.8 | 30.0 | 40.4 |
| T04_A | zuidgevel 1 woning L7102 (1,5m) | 206686.27 | 374426.31 | 1.50 | 43.1 | 39.8 | 33.0 | 43.4 |
| T05_A | zuidgevel 2 woning L7102 (1,5m) | 206678.31 | 374428.95 | 1.50 | 41.4 | 38.2 | 31.4 | 41.8 |
| T06_A | zuidgevel 3 woning L7102 (4,5m) | 206675.10 | 374432.27 | 1.50 | 42.7 | 39.5 | 32.7 | 43.1 |
| T07_A | westgevel woning L7102 (1,5m) | 206674.15 | 374429.00 | 1.50 | 39.5 | 36.3 | 29.5 | 39.8 |
| T08_A | westgevel 2 woning L7102 | 206670.28 | 374432.76 | 1.50 | 36.4 | 33.2 | 26.4 | 36.8 |
| T08_B | westgevel 2 woning L7102 | 206670.28 | 374432.76 | 4.50 | 39.7 | 36.5 | 29.7 | 40.1 |
| T09_A | Noordgevel woning L7101 | 206658.34 | 374428.52 | 1.50 | 24.8 | 21.4 | 14.6 | 25.0 |
| T09_B | Noordgevel woning L7101 | 206658.34 | 374428.52 | 4.50 | 25.7 | 22.3 | 15.6 | 26.0 |
| T10_A | Oostgevel 1 woning L7101 (1,5m) | 206670.86 | 374424.27 | 1.50 | 40.4 | 37.1 | 30.3 | 40.7 |
| T11_A | Oostgevel 2 woning L7101 (4,5m) | 206664.58 | 374427.02 | 1.50 | 40.3 | 37.1 | 30.3 | 40.7 |
| T12_A | zuidgevel 1 woning L7101 (1,5m) | 206673.82 | 374416.26 | 1.50 | 43.8 | 40.6 | 33.8 | 44.2 |
| T13_A | zuidgevel 2 woning L7101 (1,5m) | 206665.17 | 374418.40 | 1.50 | 42.5 | 39.3 | 32.5 | 42.9 |
| T14_A | zuidgevel 3 woning L7101 (4,5m) | 206662.72 | 374422.28 | 1.50 | 43.0 | 39.8 | 33.0 | 43.3 |
| T15_A | westgevel 1 woning L7101 (1,5m) | 206661.67 | 374418.43 | 1.50 | 39.0 | 35.8 | 29.0 | 39.4 |
| T16_A | westgevel 2 woning L7101 | 206657.28 | 374422.92 | 1.50 | 36.5 | 33.2 | 26.4 | 36.8 |
| T16_B | westgevel 2 woning L7101 | 206657.28 | 374422.92 | 4.50 | 38.6 | 35.3 | 28.5 | 38.9 |
| T17_A | noordgevel 1 woning L6808 | 206639.88 | 374409.32 | 1.50 | 24.2 | 21.0 | 14.2 | 24.6 |
| T17_B | noordgevel 1 woning L6808 | 206639.88 | 374409.32 | 4.50 | 23.5 | 20.2 | 13.4 | 23.8 |
| T18_A | noordgevel 2 woning L6808 | 206643.82 | 374416.55 | 1.50 | 23.8 | 20.5 | 13.7 | 24.1 |
| T18_B | noordgevel 2 woning L6808 | 206643.82 | 374416.55 | 4.50 | 25.2 | 21.9 | 15.1 | 25.5 |
| T19_A | noordgevel 3 woning L6808 | 206652.13 | 374416.45 | 1.50 | 28.0 | 24.7 | 17.9 | 28.3 |
| T19_B | noordgevel 3 woning L6808 | 206652.13 | 374416.45 | 4.50 | 22.9 | 19.6 | 12.8 | 23.2 |
| T20_A | oostgevel woning L6808 | 206657.99 | 374412.55 | 1.50 | 40.8 | 37.6 | 30.8 | 41.1 |
| T20_B | oostgevel woning L6808 | 206657.99 | 374412.55 | 4.50 | 42.2 | 38.9 | 32.1 | 42.5 |
| T21_A | zuidgevel 1 woning L6808 | 206660.10 | 374405.31 | 1.50 | 44.2 | 41.0 | 34.2 | 44.6 |
| T21_B | zuidgevel 1 woning L6808 | 206660.10 | 374405.31 | 4.50 | 45.7 | 42.5 | 35.7 | 46.1 |
| T22_A | zuidgevel 2 woning L6808 | 206649.87 | 374407.73 | 1.50 | 42.8 | 39.6 | 32.8 | 43.2 |
| T22_B | zuidgevel 2 woning L6808 | 206649.87 | 374407.73 | 4.50 | 44.3 | 41.1 | 34.3 | 44.6 |
| T23_A | zuidgevel 3 woning L6808 | 206646.58 | 374400.97 | 1.50 | 44.2 | 41.0 | 34.1 | 44.5 |
| T23_B | zuidgevel 3 woning L6808 | 206646.58 | 374400.97 | 4.50 | 45.5 | 42.3 | 35.5 | 45.9 |
| T24_A | westgevel woning L6808 | 206640.78 | 374403.55 | 1.50 | 41.0 | 37.8 | 31.0 | 41.4 |
| T24_B | westgevel woning L6808 | 206640.78 | 374403.55 | 4.50 | 42.2 | 38.9 | 32.1 | 42.5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Bergmanshofweg ong. te Venlo



RMG-2012, wegverkeer, [versie van 3962ao7323 - eerste model], Geomilieu V2022.4 rev 1 Licentiehouder: G&O Consult

Figuur 4.1 Overzicht contouren

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code 2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> |
|-----------------|--------------------------|------------|--|------------|
| 15 | 10, 11 | - | Vervaardiging van voedingsmiddelen en dranken | |
| 151 | 101, 102 | 0 | Slachterijen en overige vleesverwerking: | |
| 151 | 101, 102 | 1 | – slachterijen en pluimveeslachterijen | 3.2 |
| 151 | 101 | 4 | – vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m ² | 3.2 |
| 151 | 101 | 5 | – vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m ² | 3.1 |
| 151 | 101 | 6 | – vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m ² | 3.1 |
| 151 | 101, 102 | 7 | – loonslachterijen | 3.1 |
| 151 | 108 | 8 | – vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m ² | 3.1 |
| 152 | 102 | 0 | Visverwerkingsbedrijven: | |
| 152 | 102 | 5 | – verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m ² | 3.2 |
| 152 | 102 | 6 | – verwerken anderszins: p.o. <= 300 m ² | 3.1 |
| 1531 | 1031 | 0 | Aardappelprodukten fabrieken: | |
| 1531 | 1031 | 2 | – vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m ² | 3.1 |
| 1532, 1533 | 1032, 1039 | 0 | Groente- en fruitconservenfabrieken: | |
| 1532, 1533 | 1032, 1039 | 1 | – jam | 3.2 |
| 1532, 1533 | 1032, 1039 | 2 | – groente algemeen | 3.2 |
| 1532, 1533 | 1032, 1039 | 3 | – met koolsoorten | 3.2 |
| 1551 | 1051 | 0 | Zuivelprodukten fabrieken: | |
| 1551 | 1051 | 3 | – melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j | 3.2 |
| 1552 | 1052 | 1 | Consumptie-ijsfabrieken: p.o. > 200 m ² | 3.2 |
| 1552 | 1052 | 2 | – consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m ² | 2 |
| 1581 | 1071 | 0 | Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen: | |
| 1581 | 1071 | 1 | – v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens | 2 |
| 1581 | 1071 | 2 | – v.c. >= 7500 kg meel/week | 3.2 |
| 1582 | 1072 | | Banket, biscuit- en koekfabrieken | 3.2 |
| 1584 | 10821 | 0 | Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk: | |
| 1584 | 10821 | 2 | – cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m ² | 3.2 |
| 1584 | 10821 | 3 | – cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m ² | 2 |
| 1584 | 10821 | 5 | – Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m ² | 3.2 |
| 1584 | 10821 | 6 | – suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m ² | 2 |
| 1585 | 1073 | | Deegwarenfabrieken | 3.1 |
| 1586 | 1083 | 0 | Koffiebranderijen en theepakkerijen: | |
| 1586 | 1083 | 2 | – theepakkerijen | 3.2 |
| 1589.2 | 1089 | 0 | Soep- en soeparomafabrieken: | |

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code</i> <i>2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> |
|-----------------|--------------------------------|------------|---|------------|
| 1589.2 | 1089 | 1 | – zonder poederdrogen | 3.2 |
| 1593 t/m | 1102 t/m | | | |
| 1595 | 1104 | | Vervaardiging van wijn, cider e.d. | 2 |
| 1598 | 1107 | | Mineraalwater- en frisdrankfabrieken | 3.2 |
| 17 | 13 | - | Vervaardiging van textiel | |
| 171 | 131 | | Bewerken en spinnen van textielvezels | 3.2 |
| 172 | 132 | 0 | Weven van textiel: | |
| 172 | 132 | 1 | – aantal weefgetouwen < 50 | 3.2 |
| 173 | 133 | | Textielveredelingsbedrijven | 3.1 |
| 174, 175 | 139 | | Vervaardiging van textielwaren | 3.1 |
| | | | Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen | |
| 176, 177 | 139, 143 | | kelen | 3.1 |
| 18 | 14 | - | Vervaardiging van kleding; bereiden en verven van bont | |
| 181 | 141 | | Vervaardiging kleding van leer | 3.1 |
| 182 | 141 | | Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer) | 2 |
| | | | Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont | |
| 183 | 142, 151 | | | 3.1 |
| 19 | 15 | - | Vervaardiging van leer en lederwaren (excl. Kleding) | |
| 192 | 151 | | Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel) | 3.1 |
| 193 | 152 | | Schoenenfabrieken | 3.1 |
| 20 | 16 | - | Houtindustrie en vervaardiging artikelen van hout, riet, kurk e.d. | |
| 2010.1 | 16101 | | Houtzagerijen | 3.2 |
| 2010.2 | 16102 | 0 | Houtconserveringsbedrijven: | |
| 2010.2 | 16102 | 2 | – met zoutoplossingen | 3.1 |
| 202 | 1621 | | Fineer- en plaatmaterialenfabrieken | 3.2 |
| 203, 204, | | | Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen | |
| 205 | 162 | 0 | van hout | 3.2 |
| 203, 204, | | | Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen | |
| 205 | 162 | 1 | van hout, p.o. < 200 m ² | 3.1 |
| 205 | 162902 | | Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken | 2 |
| 21 | 17 | - | Vervaardiging van papier, karton en papier- en kartonwaren | |
| 2112 | 1712 | 0 | Papier- en kartonfabrieken: | |
| 2112 | 1712 | 1 | – p.c. < 3 t/u | 3.1 |
| 212 | 172 | | Papier- en kartonwarenfabrieken | 3.2 |
| 2121.2 | 17212 | 0 | Golfkartonfabrieken: | |
| 2121.2 | 17212 | 1 | – p.c. < 3 t/u | 3.2 |

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code 2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> |
|-----------------|--------------------------|------------|--|------------|
| 22 | 58 | - | Uitgeverijen, drukkerijen en reproductie van opgenomen media | |
| 221 | 581 | | Uitgeverijen (kantoren) | 1 |
| 2221 | 1811 | | Drukkerijen van dagbladen | 3.2 |
| 2222 | 1812 | | Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen) | 3.2 |
| 2222.6 | 18129 | | Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen | 2 |
| 2223 | 1814 | A | Grafische afwerking | 1 |
| 2223 | 1814 | B | Binderijen | 2 |
| 2224 | 1813 | | Grafische reproductie en zetten | 2 |
| 2225 | 1814 | | Overige grafische activiteiten | 2 |
| 223 | 182 | | Reproductiebedrijven opgenomen media | 1 |
| 24 | 20 | - | Vervaardiging van chemische producten | |
| 2442 | 2120 | 0 | Farmaceutische productenfabrieken: | |
| 2442 | 2120 | 1 | – formulering en afvullen geneesmiddelen | 3.1 |
| 2442 | 2120 | 2 | – verbandmiddelenfabrieken | 2 |
| 2462 | 2052 | 0 | Lijm- en plakmiddelenfabrieken: | |
| 2462 | 2052 | 1 | – zonder dierlijke grondstoffen | 3.2 |
| 2464 | 205902 | | Fotochemische productenfabrieken | 3.2 |
| 2466 | 205903 | A | Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken | 3.1 |
| 25 | 22 | - | Vervaardiging van producten van rubber en kunststof | |
| 2512 | 221102 | 0 | Loopvlakvernieuwingsbedrijven: | |
| 2512 | 221102 | 1 | – vloeropp. < 100 m ² | 3.1 |
| 2513 | 2219 | | Rubber-artikelenfabrieken | 3.2 |
| 252 | 222 | 0 | Kunststofverwerkende bedrijven: | |
| 252 | 222 | 3 | – productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen | 3.1 |
| 26 | 23 | - | Vervaardiging van glas, aardewerk, cement-, kalk- en gipsproducten | |
| 261 | 231 | 0 | Glasfabrieken: | |
| 261 | 231 | 1 | – glas en glasproducten, p.c. < 5.000 t/j | 3.2 |
| 2615 | 231 | | Glasbewerkingsbedrijven | 3.1 |
| 262, 263 | 232, 234 | 0 | Aardewerkfabrieken: | |
| 262, 263 | 232, 234 | 1 | – vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW | 2 |
| 262, 263 | 232, 234 | 2 | – vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW | 3.2 |
| 2661.2 | 23612 | 0 | Kalkzandsteenfabrieken: | |
| 2661.2 | 23612 | 1 | – p.c. < 100.000 t/j | 3.2 |
| 2662 | 2362 | | Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken | 3.2 |
| 2663, 2664 | 2363, 2364 | 0 | Betonmortelcentrales: | |
| 2663, 2664 | 2363, 2364 | 1 | – p.c. < 100 t/u | 3.2 |
| 2665, 2666 | 2365, 2369 | 0 | Vervaardiging van producten van beton, (vezel)cement en gips: | |
| 2665, 2666 | 2365, 2369 | 1 | – p.c. < 100 t/d | 3.2 |
| 267 | 237 | 0 | Natuursteenbewerkingsbedrijven: | |

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code</i> <i>2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> |
|--|--------------------------------|------------|---|------------|
| 267 | 237 | 1 | – zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m ² | 3.2 |
| 267 | 237 | 2 | – zonder breken, zeven en drogen: p.o. ≤ 2.000 m ² | 3.1 |
| 2681 | 2391 | | Slijp- en polijstmiddelen fabrieken | 3.1 |
| 2682 | 2399 | C | Minerale productenfabrieken n.e.g. | 3.2 |
| Vervaard. en reparatie van producten van metaal (ex-cl. mach./transportmidd.) | | | | |
| 28 | 25, 31 | - | | |
| 281 | 251, 331 | 0 | Constructiewerkplaatsen | |
| 281 | 251, 331 | 1 | – gesloten gebouw | 3.2 |
| 281 | 251, 331 | 1a | – gesloten gebouw, p.o. < 200 m ² | 3.1 |
| 284 | 255, 331 | B | Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d. | 3.2 |
| | | | Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m ² | |
| 284 | 255, 331 | B1 | | 3.1 |
| 2851 | 2561, 3311 | 0 | Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven: | |
| 2851 | 2561, 3311 | 1 | – algemeen | 3.2 |
| 2851 | 2561, 3311 | 11 | – metaalharderen | 3.2 |
| 2851 | 2561, 3311 | 12 | – lakspuiten en moffelen | 3.2 |
| 2851 | 2561, 3311 | 2 | – scoperen (opsputten van zink) | 3.2 |
| 2851 | 2561, 3311 | 3 | – thermisch verzinken | 3.2 |
| 2851 | 2561, 3311 | 4 | – thermisch vertinnen | 3.2 |
| | | | – mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten) | |
| 2851 | 2561, 3311 | 5 | | 3.2 |
| 2851 | 2561, 3311 | 6 | – anodiseren, eloxeren | 3.2 |
| 2851 | 2561, 3311 | 7 | – chemische oppervlaktebehandeling | 3.2 |
| 2851 | 2561, 3311 | 8 | – emaileren | 3.2 |
| | | | – galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed) | |
| 2851 | 2561, 3311 | 9 | | 3.2 |
| 2852 | 2562, 3311 | 1 | Overige metaalbewerkende industrie | 3.2 |
| | | | Overige metaalbewerkende industrie, in pandig, p.o. < 200 m ² | |
| 2852 | 2562, 3311 | 2 | | 3.1 |
| 287 | 259, 331 | B | Overige metaalwarenfabrieken n.e.g. | 3.2 |
| | | | Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; in pandig, p.o. < 200 m ² | |
| 287 | 259, 331 | B | | 3.1 |
| Vervaardiging van machines en apparaten | | | | |
| 29 | 27, 28, 33 | - | | |
| 29 | 27, 28, 33 | 0 | Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie: | |
| 29 | 27, 28, 33 | 1 | – p.o. < 2.000 m ² | 3.2 |
| 30 | 26, 28, 33 | - | | |
| Vervaardiging van kantoormachines en computers | | | | |
| 30 | 26, 28, 33 | - | | |
| 30 | 26, 28, 33 | A | Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie | 2 |
| Vervaardiging van over. elektr. machines, apparaten en benodigd. | | | | |
| 31 | 26, 27, 33 | - | | |
| 314 | 272 | | Accumulatoren- en batterijenfabrieken | 3.2 |
| 316 | 293 | | Elektrotechnische industrie n.e.g. | 2 |

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code 2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> . |
|-----------------|--------------------------|------------|--|-----------------|
| 32 | 26, 33 | - | Vervaardiging van audio-, video-, telecom-apparaten en -benodigd. | |
| 321 t/m | 261, 263, | | Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur | 3.1 |
| 323 | 264, 331 | | e.d. incl. reparatie | 3.1 |
| 3210 | 2612 | | Fabrieken voor gedrukte bedrading | 3.1 |
| 33 | 26, 32, 33 | - | Vervaardiging van medische en optische apparaten en instrumenten | |
| 33 | 26, 32, 33 | A | Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie | 2 |
| 35 | 30 | - | Vervaardiging van transportmiddelen (excl. Auto's, aanhangwagens) | |
| 354 | 309 | | Rijwiel- en motorrijwielfabrieken | 3.2 |
| 355 | 3099 | | Transportmiddelenindustrie n.e.g. | 3.2 |
| 36 | 31 | - | Vervaardiging van meubels en overige goederen n.e.g. | |
| 361 | 310 | 1 | Meubelfabrieken | 3.2 |
| 361 | 9524 | 2 | Meubelstofeerderijen b.o. < 200 m ² | 1 |
| 362 | 321 | | Fabricage van munten, sieraden e.d. | 2 |
| 363 | 322 | | Muziekinstrumentenfabrieken | 2 |
| 364 | 323 | | Sportartikelenfabrieken | 3.1 |
| 365 | 324 | | Speelgoedartikelenfabrieken | 3.1 |
| 3663.1 | 32991 | | Sociale werkvoorziening | 2 |
| 3663.2 | 32999 | | Vervaardiging van overige goederen n.e.g. | 3.1 |
| 40 | 35 | - | Productie en distrib. van stroom, aardgas, stoom en warm water | |
| 40 | 35 | B0 | Bio-energieinstallaties elektrisch vermogen < 50 MWe: – covergisting, verbranding en vergassing van mest, | |
| 40 | 35 | B1 | slib, GFT en reststromen voedingsindustrie | 3.2 |
| 40 | 35 | B2 | – vergisting, verbranding en vergassing van overige bi- omassa | 3.2 |
| 40 | 35 | | Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermo- gen: | |
| 40 | 35 | C0 | | |
| 40 | 35 | C1 | – < 10 MVA | 2 |
| 40 | 35 | C2 | – 10 - 100 MVA | 3.1 |
| 40 | 35 | C3 | – 100 - 200 MVA | 3.2 |
| 40 | 35 | D0 | Gasdistributiebedrijven: – gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. | |
| 40 | 35 | D3 | A | 1 |
| 40 | 35 | | – gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C | 2 |
| 40 | 35 | D4 | | |
| 40 | 35 | D5 | – gasontvang- en -verdeelstations, cat. D | 3.1 |

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code</i> <i>2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> |
|------------------|--------------------------------|------------|--|------------|
| 40 | 35 | E0 | Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt: | |
| 40 | 35 | E1 | – stadsverwarming | 3.2 |
| 40 | 35 | E2 | – blokverwarming | 2 |
| 41 | 36 | - | Winning en distributie van water | |
| 41 | 36 | A0 | Waterwinning-/ bereiding- bedrijven: | |
| 41 | 36 | A2 | – bereiding met chloorbleekloog e.d. en/of straling | 3.1 |
| 41 | 36 | B0 | Waterdistributiebedrijven met pompvermogen: | |
| 41 | 36 | B1 | – < 1 MW | 2 |
| 41 | 36 | B2 | – 1 - 15 MW | 3.2 |
| 45 | 41, 42, 43 | - | Bouwnijverheid | |
| 45 | 41, 42, 43 | 0 | Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m ² | 3.2 |
| 45 | 41, 42, 43 | 1 | – bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m ² | 3.1 |
| 45 | 41, 42, 43 | 2 | Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m ² | 3.1 |
| 45 | 41, 42, 43 | 3 | – aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m ² | 2 |
| 50 | 45, 47 | - | Handel/reparatie van auto's, motorfietsen; benzine- servicestations | |
| 501, 502, 504 | 451, 452, 454 | | Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en service- bedrijven | 2 |
| 501 | 451 | | Handel in vrachtauto's (incl. import en reparatie) | 3.2 |
| 5020.4 | 45204 | A | Autoplaatwerkerijen | 3.2 |
| 5020.4 | 45204 | B | Autobeklederijen | 1 |
| 5020.4 | 45204 | C | Autospuitinrichtingen | 3.1 |
| 5020.5 | 45205 | | Autowasserijen | 2 |
| 503, 504 | 453 | | Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires | 2 |
| 51 | 46 | - | Groothandel en handelsbemiddeling | |
| 511 | 461 | | Handelsbemiddeling (kantoren) | 1 |
| 5121 | 4621 | 0 | Grth in akkerbouwproducten en veevoerders | 3.1 |
| 5122 | 4622 | | Grth in bloemen en planten | 2 |
| 5123 | 4623 | | Grth in levende dieren | 3.2 |
| 5124 | 4624 | | Grth in huiden, vellen en leder | 3.1 |
| 5125, 5131 | 46217, 4631 | | Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie- aardappelen | 3.1 |
| 5132, 5133 | 4632, 4633 | | Grth in vlees, vleeswaren, zuivelproducten, eieren, spijs- oliën | 3.1 |
| 5134 | 4634 | | Grth in dranken | 2 |
| 5135 | 4635 | | Grth in tabaksproducten | 2 |
| 5136 | 4636 | | Grth in suiker, chocolade en suikerwerk | 2 |
| 5137 | 4637 | | Grth in koffie, thee, cacao en specerijen | 2 |
| 5138, 5139 | 4638, 4639 | | Grth in overige voedings- en genotmiddelen | 2 |
| 514 | 464, 46733 | | Grth in overige consumentenartikelen | 2 |
| 5151.1 | 46711 | 0 | Grth in vaste brandstoffen: | |
| 5151.1 | 46711 | 1 | – klein, lokaal verzorgingsgebied | 3.1 |

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code</i> <i>2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> |
|-----------------|--------------------------------|------------|---|------------|
| 5151.3 | 46713 | | Grth minerale olieproducten (excl. brandstoffen) | 3.2 |
| | 46722, | | | |
| 5152.2 /.3 | 46723 | | Grth in metalen en -halfabrikaten | 3.2 |
| 5153 | 4673 | 0 | Grth in hout en bouwmaterialen: | |
| 5153 | 4673 | 1 | – algemeen: b.o. > 2000 m ² | 3.1 |
| 5153 | 4673 | 2 | – algemeen: b.o. <= 2000 m ² | 2 |
| 5153.4 | 46735 | 4 | zand en grind: | |
| 5153.4 | 46735 | 5 | – algemeen: b.o. > 200 m ² | 3.2 |
| 5153.4 | 46735 | 6 | – algemeen: b.o. <= 200 m ² | 2 |
| 5154 | 4674 | 0 | Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur: | |
| 5154 | 4674 | 1 | – algemeen: b.o. > 2.000 m ² | 3.1 |
| 5154 | 4674 | 2 | – algemeen: b.o. < = 2.000 m ² | 2 |
| 5155.1 | 46751 | | Grth in chemische producten | 3.2 |
| 5155.2 | 46752 | | Grth in kunstmeststoffen | 2 |
| 5156 | 4676 | | Grth in overige intermediaire goederen | 2 |
| 518 | 466 | 0 | Grth in machines en apparaten: | |
| 518 | 466 | 1 | – machines voor de bouwnijverheid | 3.2 |
| 518 | 466 | 2 | – overige | 3.1 |
| | | | Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d. | |
| 519 | 466, 469 | | | 2 |
| 60 | 49 | - | Vervoer over land | |
| 6021.1 | 493 | | Bus-, tram- en metrostations en -remises | 3.2 |
| 6022 | 493 | | Taxibedrijven | 2 |
| 6023 | 493 | | Touringcarbedrijven | 3.2 |
| | | | Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken | |
| 6024 | 494 | 0 | tanks): b.o. > 1000 m ² | 3.2 |
| | | | – Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken | |
| 6024 | 494 | 1 | tanks) b.o. <= 1000 m ² | 3.1 |
| 603 | 495 | | Pomp- en compressorstations van pijpleidingen | 2 |
| 61, 62 | 50, 51 | - | Vervoer over water / door de lucht | |
| 61, 62 | 50, 51 | A | Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren) | 1 |
| 63 | 52 | - | Dienstverlening t.b.v. het vervoer | |
| | 52102, | | | |
| 6312 | 52109 | A | Distributiecentra, pak- en koelhuizen | 3.1 |
| 6312 | 52109 | B | Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte) | 2 |
| 6321 | 5221 | 1 | Autoparkeerterreinen, parkeergarages | 2 |
| 6321 | 5221 | 2 | Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties) | 3.2 |
| 6322, 6323 | 5222 | | Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren) | 1 |
| 633 | 791 | | Reisorganisaties | 1 |
| 634 | 5229 | | Expeditieuren, cargo's (kantoren) | 1 |
| 64 | 53 | - | Post en telecommunicatie | |
| 641 | 531, 532 | | Post- en koeriersdiensten | 2 |

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code</i> <i>2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> |
|-------------------|---|------------|--|------------|
| 642 | 61 | A | Telecommunicatiebedrijven | 1 |
| 65, 66, 67 | 64, 65, 66 | - | Financiële instellingen en verzekeringswezen | |
| 65, 66, 67 | 64, 65, 66 | A | Banken, verzekeringsbedrijven, beurzen | 1 |
| 70 | 41, 68 | - | Verhuur van en handel in onroerend goed | |
| 70 | 41, 68 | A | Verhuur van en handel in onroerend goed | 1 |
| 71 | 77 | - | Verhuur van transportmiddelen, machines, andere roerende goederen | |
| 711 | 7711 | | Personenautoverhuurbedrijven | 2 |
| 712 | 7712, 7739 | | Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's) | 3.1 |
| 713 | 773 | | Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen | 3.1 |
| 714 | 772 | | Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g. | 2 |
| 72 | 62 | - | Computerservice- en informatietechnologie | |
| 72 | 62 | A | Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d. | 1 |
| 72 | 58, 63 | B | Datacentra | 2 |
| 73 | 72 | - | Speur- en ontwikkelingswerk | |
| 731 | 721 | | Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk | 2 |
| 732 | 722 | | Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek | 1 |
| 74 | 63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82 | - | Overige zakelijke dienstverlening | |
| 74 | 63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82 | A | Overige zakelijke dienstverlening: kantoren | 1 |
| 747 | 812 | | Reinigingsbedrijven voor gebouwen | 3.1 |
| 7481.3 | 74203 | | Foto- en filmontwikkelcentrales | 2 |
| 7484.4 | 82992 | | Veilingen voor huisraad, kunst e.d. | 1 |
| 90 | 37, 38, 39 | - | Milieudienstverlening | |
| 9001 | 3700 | B | riolgemalen | 2 |
| 9002.1 | 381 | A | Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d. | 3.1 |
| 9002.1 | 381 | B | Gemeentewerven (afval-inzameldepots) | 3.1 |
| 9002.2 | 382 | A0 | Afvalverwerkingsbedrijven: | |
| 9002.2 | 382 | A2 | – kabelbranderijen | 3.2 |
| 9002.2 | 382 | A4 | – pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen) | 3.1 |
| 9002.2 | 382 | A5 | – oplosmiddeltherugwinning | 3.2 |
| 9002.2 | 382 | A7 | – verwerking fotochemisch en galvano-afval | 2 |
| 91 | 94 | - | Diverse organisaties | |
| 9111 | 941, 942 | | Bedrijfs- en werknemersorganisaties (kantoren) | 1 |

Staat van Bedrijfsactiviteiten (categorie 1 t/m 3)

| <i>SBI-code</i> | <i>SBI-code 2008</i> | <i>Nr.</i> | <i>Omschrijving</i> | <i>Cat</i> . |
|-----------------|--------------------------|------------|---|-----------------|
| 92 | 59 | - | Cultuur, sport en recreatie | |
| 921, 922 | 591, 592, 601, 602 | | Studio's (film, TV, radio, geluid) | 2 |
| 93 | 96 | - | Overige dienstverlening | |
| 9301.1 | 96011 | A | Wasserijen en strijkinrichtingen | 3.1 |
| 9301.1 | 96011 | B | Tapijtreinigingsbedrijven | 3.1 |
| 9301.2 | 96012 | | Chemische wasserijen en ververijen | 2 |
| 9301.3 | 96013 | A | Wasverzendinrichtingen | 2 |
| 9301.3 | 96013 | B | Wasserettes, wassalons | 1 |
| 9304 | 9313, 9604 | | Fitnesscentra, badhuizen en sauna-baden | 2 |
| 9305 | 9609 | A | Dierenasiels en -pensions | 3.2 |
| 9305 | 9609 | B | Persoonlijke dienstverlening n.e.g. | 1 |

| De gebruikte afkortingen | |
|---------------------------------|-----------------------|
| afk. | verklaring |
| < | kleiner dan |
| > | groter dan |
| cat | categorie |
| e.d. | en dergelijke |
| n.e.g. | niet elders genoemd |
| o.c. | opslagcapaciteit |
| p.c. | productiecapaciteit |
| b.o. | bedrijfsoppervlak |
| v.c. | verwerkingscapaciteit |
| u | uur |
| d | dag |
| w | week |
| j | jaar |
| t | ton |



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Vooronderzoek NEN 5725
Bergmanshofweg (ong.) te Hout-
Blerick
(Gemeente Venlo)

Vooronderzoek NEN 5725 Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick (Gemeente Venlo)

Aeres Milieu Projectnummer : AM23474
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 17 oktober 2023

Opdrachtgever : Reland
Burg. verdijkplein 1
5835 AR Beugen

Opgesteld door

Gecontroleerd door



Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5725 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een vooronderzoek sprake is van een momentopname. Dit betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | INLEIDING..... | 4 |
| 2. | VOORONDERZOEK..... | 6 |
| 2.1 | Topografische beschrijving..... | 6 |
| 2.2 | Bewonings- en bebouwingsgeschiedenis..... | 6 |
| 2.3 | Historische (bodem) informatie..... | 7 |
| 2.4 | Bodemopbouw en geo(hydro)logie..... | 9 |
| 2.5 | Beschrijving van de onderzoekslocatie..... | 9 |
| 2.6 | Profileringsboringen..... | 9 |
| 2.7 | Asbest..... | 10 |
| 2.8 | Bodemkwaliteitskaart..... | 10 |
| 2.9 | Onderzoekshypothese..... | 10 |
| 3. | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN..... | 11 |

Bijlagen:

| | |
|---|---|
| 1 | Topografische en kadastrale overzichtskaart |
| 2 | Foto's onderzoekslocatie |
| 3 | Situatietekening onderzoekslocatie met fotopunten en boorpunten |
| 4 | Boorprofielen |
| 5 | Omgevingsrapportage gemeente Venlo |

1. INLEIDING

In opdracht van Reland heeft Aeres Milieu een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd op de locatie:

| | |
|-------------------------------|---|
| Adres onderzoekslocatie | : Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick |
| Gemeente | : Venlo |
| Kadastrale registratie | : sectie L, nummers 6808 en 6809 |
| Oppervlakte | : circa 4.050 m ² |
| Huidig gebruik van de locatie | : braakliggend |
| Toekomstig gebruik | : woning met tuin |

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit vooronderzoek is de voorgenomen locatieontwikkeling ter plaatse.

Doel

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van de onderzoeksgegevens vast te stellen of er sprake is van een mogelijke verontreiniging van de bodem met stoffen die een belemmering kunnen vormen met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 van het Nederlands Normalisatie-Instituut. In dit vooronderzoek wordt het volgende beschreven:

- algemene gegevens;
- het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie;
- het toekomstige gebruik van de onderzoeklocatie;
- de directe omgeving van de onderzoekslocatie;
- de bodemopbouw en de diepte en stroming van het freatisch grondwater.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

De in hoofdstuk 2 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- opdrachtgever;
- kadaster.nl;
- topotijdreis.nl;
- dinoloket.nl;
- AHN.nl;
- grondwatertools.nl;
- ruimtelijkeplannen.nl;
- gemeente Venlo;
- Omgevingsdienst Limburg Noord;
- provincie Limburg;
- terreininspectie.

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Topografische beschrijving

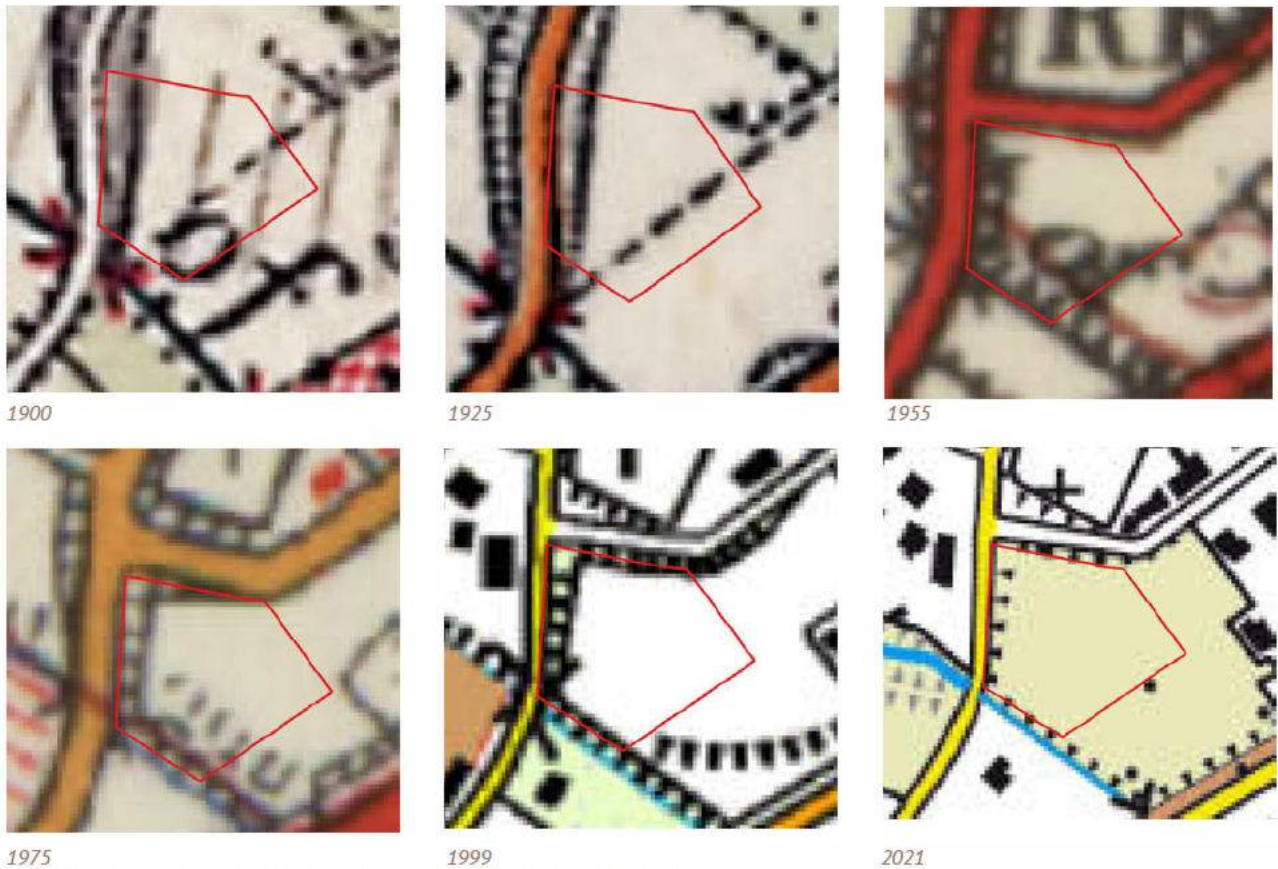
De onderzoekslocatie ligt aan de Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Venlo, sectie L, nummers 6808 en 6809. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 206.619 / Y = 374.408$. Zie bijlage 1 voor een topografische en kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: PDOK)

2.2 Bewonings- en bebouwingsgeschiedenis

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie vanaf 1900 onbebouwd en onverhard is geweest. De locatie is nooit bebouwd geweest. De Holleweg is al in 1900 aanwezig. Ten noorden van de locatie bevindt zich sinds de jaren dertig van de vorige eeuw een kerkhof en een kerk. Tussen de onderzoekslocatie en het kerkhof is in de jaren vijftig van de vorige eeuw de Bergmanshofweg. De onderzoekslocatie zelf ligt daarbij hoger dan de aangrenzende wegen.



Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.3 Historische (bodem) informatie

Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is op 2 oktober 2023 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Venlo. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen, verleende hinderwet- of milieuvergunningen, bouw- en/of sloopvergunningen, de aanwezigheid van onder- en/of bovengrondse brandstoftanks en gegevens over calamiteiten. Tevens is gevraagd of de locatie en de directe omgeving verdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX, of dat er ter plaatse bronlocaties bekend zijn voor PFAS of GENX. Deze zijn niet bekend bij de gemeente.

In het gemeentelijk archief waren geen bouwvergunningen en milieuvergunningen beschikbaar.

Via de website van de gemeente Venlo is bodeminformatie gedownload van de locatie en directe omgeving. De bodemrapportage is opgenomen in bijlage 5.

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn de in tabel 2.1 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

| Kenmerk | Bijzonderheden |
|---|--|
| Verkennend bodem- en asbestonderzoek Baarlosestraat e.o. Antea Group, M.08926 d.d. 23-11-2015 | Betreft een wegonderzoek in de directe omgeving van het plangebied, o.a. ter plaatse van de Holleweg ten westen van de onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek waren de voorgenomen werkzaamheden aan kabels en leidingen. Zowel de boven- als de ondergrond ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden is in het algemeen licht verontreinigd is met PAK, PCB's, minerale olie en diverse zware metalen. De locatie is onverdacht op asbest. Grondwater is niet onderzocht. Het is niet noodzakelijk een BUS-melding te verrichten of een saneringsplan op te stellen. Gezien de ontgravingsdiepte hoeft geen rekening te worden gehouden met een grondwateronttrekking. Het is in het kader van de CROW132 noodzakelijk om een V&G-plan op te stellen en om veiligheidsmaatregelen te treffen in relatie tot de verontreinigde grond. |
| Verkennend waterbodemonderzoek Springbeek in Venlo, Tauw, R002-1224343DSB-hgm-V01 d.d. 25-06-2015 | Direct ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Springbeek. Aanleiding voor het onderzoek was de geplande herinrichting van de Springbeek. De bestaande loop van de Springbeek wordt gewijzigd en kan vrij gaan meanderen. Boorpunt 113 grenst aan onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat het slib en de vaste waterbodem van alle onderzochte trajecten in de Springbeek verspreidbaar zijn op het aangrenzende perceel. |
| Verkennend bodemonderzoek Bergmanshofweg (ong) Econsultancy BV, 12011023 d.d. 12-03-2012 | Betreft dezelfde onderzoekslocatie als de onderhavige locatie. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de omgevingsvergunning, alsmede een bestemmingsplan-wijziging. De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien tot maximaal 1,7 m -mv humeus. Verder is de bodem matig tot sterk grindig en zwak leemhoudend. De ondergrond bestaat plaatselijk uit zwak zandige leem. Zeer plaatselijk is de ondergrond zwak houtskool houdend. Zintuigelijk zijn er geen verontreinigingen. Het licht verhoogde gehalte aan kobalt in de ondergrond en de licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel in het grondwater vormen geen belemmering voor de voorgenomen bouw van woningen. De hypothese 'onverdacht' wordt verworpen, er is géén reden voor nader onderzoek, de locatie is geschikt voor het beoogde doel. Deze rapportage is beoordeeld door de gemeente. Het onderzoek voldoet aan de normen en de conclusie is correct. |
| Beoordeling bodemgeschiktheid Holleweg (ong) 28-11-2011 Gemeente Venlo | Betreft perceel ten noorden en oosten van onderhavige locatie. De gemeente Venlo heeft een vooronderzoek van Econsultancy beoordeeld. Het vooronderzoek zelf is niet beschikbaar. initiatiefnemer kan bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel hanteren. |

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Er is geen informatie bekend dat op de locatie of directe omgeving (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die een potentiële bron zijn voor PFAS en/of GenX.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden. Uit informatie van de provincie Limburg blijkt dat binnen of direct nabij het onderzoeksgebied geen ontgroningen, (voormalige) stortplaatsen of ernstige bodemverontreinigingen bekend zijn.

2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

| Diepte [m-mv] | Lithostratigrafie | Lithologie |
|---------------|-----------------------|---|
| 0,00 – 7.12 | Formatie van Boxtel | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind. |
| 7,12 – 19,08 | Formatie van Beegden | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken. |
| 19,08 – 32.44 | Kiezeloöliet Formatie | Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind. |

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 21,8 meter +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal oostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 16,5 meter +NAP (5,3 m -mv). De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 13 oktober 2023 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De locatie is geheel onbebouwd en onverhard. De bermen van de wegen en de Springbeek zijn gemaaid, het overig deel van de locatie is niet gesnoeid of gemaaid. Hier groeien onder meer gras, braamstruiken en brandnetels. Het terrein loopt in zuidwestelijke richting de Springbeek af van circa 21,8 m naar 19,5 m +NAP.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Bergmanshofweg met verderop een kerk en kerkhof, aan de oostzijde door grasland, aan de zuidzijde door de Springbeek en aan de westzijde door de openbare weg (de Holleweg).

2.6 Profileringsboringen

In aanvulling op het vooronderzoek zijn tijdens de terreininspectie (d.d. 13 oktober 2023) op de locatie 4 profileringsboringen tot circa 1,0 m -mv geplaatst om een globaal inzicht te krijgen in de bodemopbouw ter plaatse. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door [REDACTED]. De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (Ø 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

De bodem is opgebouwd uit zeer fijn tot matig fijn, zand, waarbij de bovengrond bovendien matig siltig en matig humeus is. Het zand bevat sporen van wortels en is oranjebruin tot donker oranjebruin van kleur. Zintuiglijk zijner geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

Uit de Nota bodembeheer Limburg Noord 2020-2029 blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse 'wonen' geldt voor de bovengrond. De ondergrond heeft ontgravingsklasse 'landbouw/natuur'. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklassse 'wonen'.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel dient rekening gehouden te worden met regionaal verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen in het grondwater.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als “onverdacht” worden beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging.

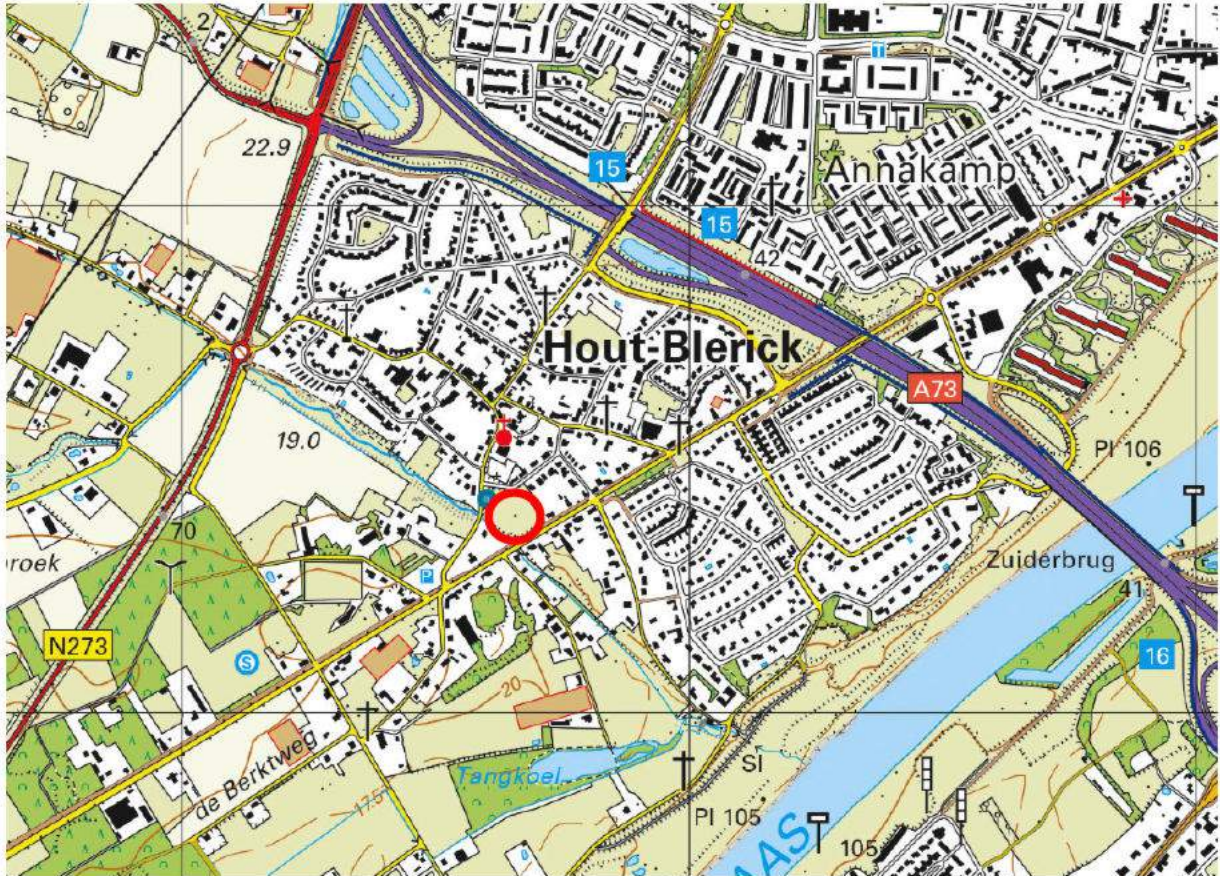
Bij de uitgevoerde profileringsboringen zijn zintuiglijk geen bodemvreemde materialen aangetroffen.

Er bestaat geen aanleiding te vermoeden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een bodemverontreiniging. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

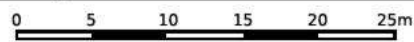
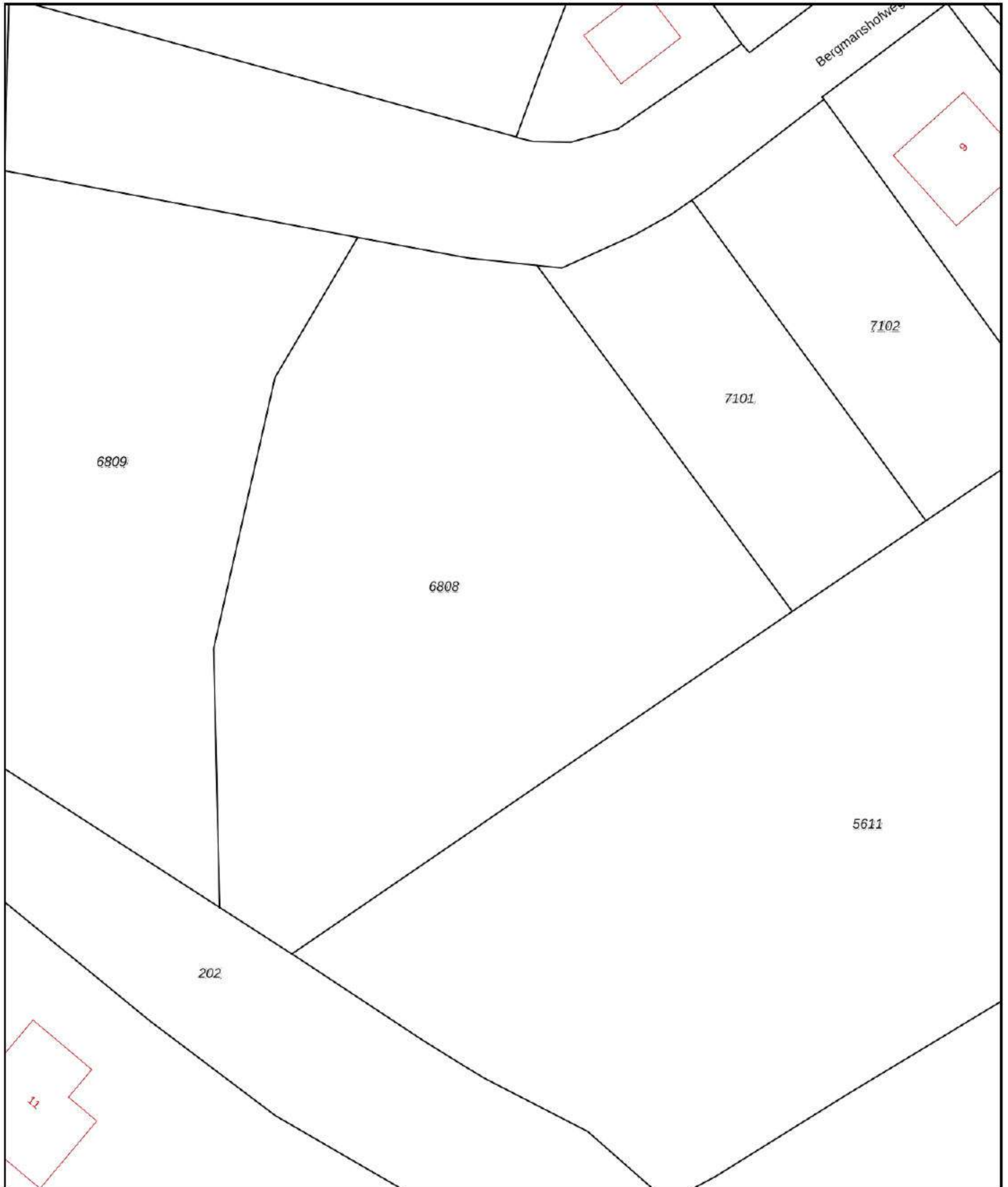
Als de bodem van de locatie op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek “onverdacht” lijkt, dan kan in principe op basis van de Nota Bodembeheer Limburg Noord 2020-2029 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 achterwege blijven. In plaats van een bodemonderzoek uit te moeten voeren kan dan gebruik gemaakt worden van de gegevens zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente. Het is nadrukkelijk de keuze van de initiatiefnemer of hij gebruik maakt van de bodemkwaliteitskaart of dat hij toch een bodemonderzoek laat uitvoeren. Voordat hij deze keuze maakt zal hij zich moeten vergewissen van de voor- en nadelen en de eventuele risico's.

Bijlage 1

Topografische en kadastrale overzichtskaart



| BEBOUWING | WEGEN | HYDROGRAFIE | BODEMGEBRUIK | SPORWEGEN | OVERIGE SYMBOLEN |
|---|--|--|--|---|--|
| a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas | autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg | waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker | a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik | spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation | a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering |



| | | |
|---|---|---|
| <p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p> | <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Venlo</p> <p>Sectie L</p> <p>Perceel 6808</p> | <p>Schaal 1: 500</p> <p>kadaster</p>  |
|---|---|---|

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 oktober 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

Bijlage 3

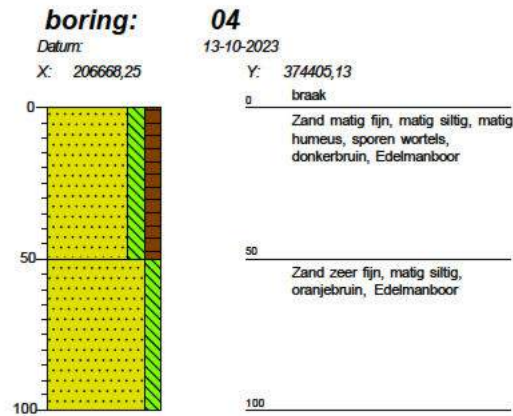
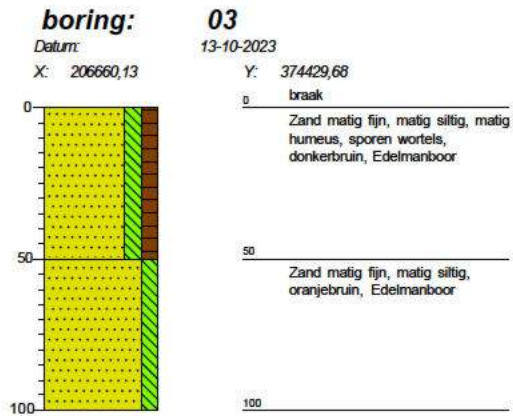
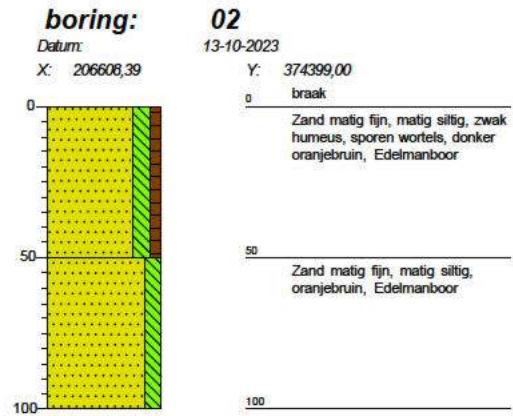
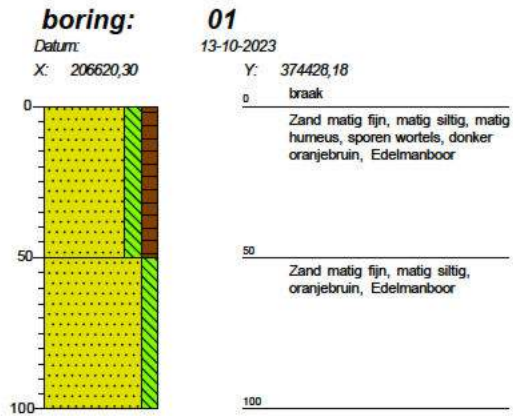
Situatietekening onderzoekslocatie met fotopunten en boorpunten



Bijlage 4

Boorprofielen

Schaal 1: 25

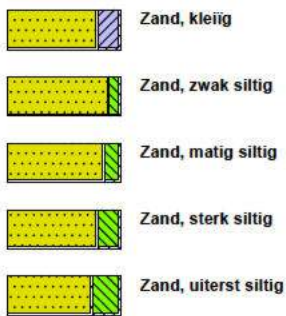


Schaal 1: 25

grind



zand



veen



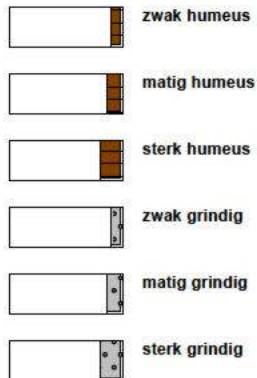
klei



leem



overige toevoegingen



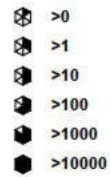
geur



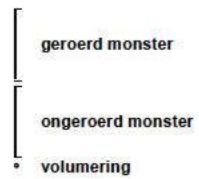
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5

Omgevingsrapportage

Bodeminformatie

Dynamisch Rapport - 02-10-2023



| | | | |
|---|---------------------|---|-----------|
|  | Geselecteerd gebied |  | Onderzoek |
|  | Locatie |  | Percelen |

Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| Toelichting | 3 |
| Disclaimer | 5 |
| Gegevens binnen het geselecteerde gebied | 6 |
| Locaties | 6 |
| Toelichting per onderwerp | 12 |

Toelichting

In deze omgevingsrapportage vindt u gegevens over de kwaliteit van de bodem op de locatie die u heeft aangewezen door een gebied in te tekenen. Deze gegevens zijn afkomstig uit het BodemInformatieSysteem (hierna: BIS) van de gemeente Venlo. Hiermee krijgt u een indruk van de bodemkwaliteit binnen de door uzelf aangewezen locatie. De omgevingsrapportage geeft:

- alleen informatie over de locatie zelf (en niet over de locaties in een straal van 25 meter er omheen);
- alleen informatie uit onderzoeken naar verontreiniging met stoffen in de bodem zoals asbest, PFAS, zware metalen en olie. Deze rapportage geeft géén informatie over bijvoorbeeld stikstof, nitraat, doorlatendheid of draagkracht van de grond, niet-gesprongen explosieven of mogelijkheden voor bodemenergiesystemen;
- alleen informatie die bij de gemeente bekend is. Bodemonderzoeken die nooit bij de gemeente zijn ingediend, zijn bijvoorbeeld niet opgenomen. Hetzelfde geldt voor ondergrondse brandstoftanks die niet bekend zijn bij de gemeente.

Deze rapportage bevat gegevens over de locaties en links voor documenten die u kunt downloaden. In de toelichting per onderwerp wordt specifiek uitgelegd wat de informatie inhoudt en hoe u deze kunt gebruiken.

De informatie is met zorg en volgens de geldende richtlijnen verzameld. De gemeente registreert haar bodeminformatie al meer dan 25 jaar. Er is veel informatie verzameld en met zorg in het BIS opgenomen. In deze tijd zijn er veel dingen veranderd, zowel voor wat betreft de wet- en regelgeving, onderzoeksprotocollen als het BIS zelf. Het is onvermijdelijk dat informatie:

- niet meer actueel is (de gemeente ontving bijvoorbeeld van een bedrijf wel een onderzoek bij de aanvang van de activiteiten maar nooit van een onderzoek dat werd gedaan na afloop van de activiteiten, terwijl dat bedrijf het onderzoek wel had uitgevoerd);
- onvolledig is (in oude rapporten hoeft u bijvoorbeeld niet te zoeken naar PFAS, want deze stoffen werden nog niet gemeten);
- onjuist is (de informatie hangt bijvoorbeeld aan een locatie die niet goed is ingetekend);
- nog niet ingevoerd is. Dit het geval bij onderzoeken die recent bij de gemeente zijn binnengekomen. De invoerachterstand zal maximaal enkele maanden bedragen.

Mocht u rapporten en besluiten nodig hebben die niet digitaal beschikbaar zijn dan kunt u opvragen bij de gemeente Venlo. Dit kan uitsluitend middels het indienen van een pand- en perceelverzoek via <https://www.venlo.nl/informatie-over-panden-en-percelen>. Geef in dat verzoek altijd aan om welk perceel het gaat door middel van de kadastrale aanduiding en een kaartje. Daarnaast dient u de omgevingsrapportage die u nu onder ogen heeft mee te sturen. Geef duidelijk aan welke informatie uit de rapportage u wilt ontvangen als deze niet online beschikbaar is. U krijgt vervolgens bericht met wie u een afspraak kunt maken voor het inzien van de dossiers en met welke behandeltermijn u rekening dient te houden.

Heeft u te maken met een onderzoeksplicht, bijvoorbeeld omdat u een pand of stuk grond wil kopen of vanwege bouw- of graafwerkzaamheden? Dan mag u deze rapportage niet beschouwen als een volledig vooronderzoek. Deze rapportage is

wel bruikbaar als startpunt van een vooronderzoek volgens de normen. De algemene eisen voor een vooronderzoek staan in onderzoeksprotocollen zoals, op dit moment de NEN 5725. Een dergelijk vooronderzoek wordt vrijwel altijd uitgevoerd door een bodemadviesbureau.

De NEN 5725 stelt onder andere eisen aan de afbakening van de onderzoekslocatie. Deze afbakening dient te gebeuren door een deskundige. Als u als bodemadviesbureau een rapportage genereert dan adviseren wij u om zelf een afbakening te maken, wellicht door een zelf gekozen straal om de bewuste onderzoekslocatie te tekenen. Het nu voorliggende rapport gaat namelijk alleen over de locatie die u aangewezen heeft zonder een straal eromheen.

Voor het vooronderzoek is het ook noodzakelijk om andere bronnen te raadplegen. Zo is het van belang om vast te stellen of er watergangen gedempt zijn en of er ophooglagen aanwezig zijn. Daarnaast kan uit het moment dat een locatie bebouwd werd afgeleid worden of een locatie asbestverdacht is. Naast algemene bronnen (zie ook NEN 5725) als de BAG viewer en een website als www.topotijdreis.nl gaat het bij Venlo in elk geval om de volgende bronnen:

- Nota bodembeheer Limburg Noord / Bodemkwaliteitskaart Limburg Noord, te vinden op de website van de gemeente;
- De Atlas Limburg Viewer van Provincie Limburg. Zie: <https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>. Onder het kopje historische geografie zijn bij cultuurhistorische elementen voormalige watergangen en stadsmuren te vinden en er zijn weer andere kaartlagen voor grondwateronttrekkingen of ontgrondingen.
- Officiële bekendmakingen van de gemeente Venlo. Hierin kunnen bodemonderzoeken toegevoegd zijn aan aanvragen en meldingen die recent bij de gemeente zijn binnengekomen.
- Relevante hinderwet- en/of bouwvergunningen indien van toepassing. Deze kunt u opvragen bij het Gemeentearchief of u kunt ook hiervoor een pand- en perceelverzoek indienen, zoals eerder genoemd.
- De beeldbank van het gemeentearchief. Klik hiervoor op <https://venlo.hosting.deventit.net/> en zoek in de velden 'Beschrijving' of 'Globaal' op een straatnaam aangevuld met bijvoorbeeld het woord luchtfoto.

Disclaimer

De gemeente Venlo is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van informatie in de omgevingsrapportage.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: [Bergmanshofweg \(ong.\)](#)

| | |
|--|---|
| Locatiennaam | Bergmanshofweg (ong.) |
| Adres | Bergmanshofweg |
| Woonplaats | Venlo |
| Gemeente | Venlo |
| Locatiecode | AA098302984 |
| Locatiecode bevoegd gezag Wbb | |
| Gegevensbeheerder | Venlo |
| Vervolgactie Wbb | voldoende onderzocht |
| Statusverontreiniging op basis van onderzoeken | voldoende onderzocht |
| Laatst uitgevoerd onderzoek | Verkennd onderzoek NEN 5740: Bergmanshofweg (ong.) (5926 RH) 12-03-2012 |

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

| Datum | Type | Naam | Auteur | Opmerkingen | Conclusie overheid |
|------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------|--|
| 12-03-2012 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Bergmanshofweg (ong.) (5926 RH) | Econsultancy B.V. | | Conclusie: geen vervolgonderzoek Zintuiglijk: BG: geen bijzonderheden OG: zwak houtskoolhoudend GW: geen bijzonderheden Analytisch: BG: geen overschrijdingen OG: Co>AW2000 GW: Ba en Ni>S |

Beschikbare documenten per onderzoek

| Onderzoek | Downloadlink |
|---------------------------------|---|
| Bergmanshofweg (ong.) (5926 RH) | Bergmanshofweg ong Hout-Blerick VO ECO-12011023.pdf |

Verontreinigende activiteiten

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

| Locatie | Downloadlink |
|-----------------------|--|
| Bergmanshofweg (ong.) | 26RHONG1-1 Bergmanshofweg ong Hout Blerick.pdf |

Locatie: Holleweg (ong.)

| | |
|--|--|
| Locatiennaam | Holleweg (ong.) |
| Adres | Holleweg |
| Woonplaats | Venlo |
| Gemeente | Venlo |
| Locatiecode | AA098302943 |
| Locatiecode bevoegd gezag Wbb | |
| Gegevensbeheerder | Venlo |
| Vervolgactie Wbb | voldoende onderzocht |
| Statusverontreiniging op basis van onderzoeken | voldoende onderzocht |
| Laatst uitgevoerd onderzoek | Historisch onderzoek: Holleweg (ong.) 28-11-2011 |

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

| Datum | Type | Naam | Auteur | Opmerkingen | Conclusie overheid |
|------------|----------------------|-----------------|-------------------|-------------|---|
| 28-11-2011 | Historisch onderzoek | Holleweg (ong.) | GEMEENTE VENLO | | Zintuigelijk: n.v.t. Analytisch: n.v.t. Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking: BKK kan als bew jsmiddel dienen. |

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

| Locatie | Downloadlink |
|-----------------|---|
| Holleweg (ong.) | 26RKONG2-1 Holleweg (ong.) Hout-Blerick.pdf |

Locatie: [Baarlosestraat e.o.](#)

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Locatiennaam | Baarlosestraat e.o. |
| Adres | Baarlosestraat |
| Woonplaats | Venlo |
| Gemeente | Venlo |
| Locatiecode | AA098312078 |
| Locatiecode bevoegd gezag Wbb | |
| Gegevensbeheerder | Venlo |

| | |
|--|---|
| Vervolgactie Wbb | voldoende onderzocht |
| Statusverontreiniging op basis van onderzoeken | voldoende onderzocht |
| Laatst uitgevoerd onderzoek | Verkennd onderzoek NEN 5740: Baarlosestraat e.o. 23-11-2015 |

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

| Datum | Type | Naam | Auteur | Opmerkingen | Conclusie overheid |
|------------|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|--|
| 23-11-2015 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | Baarlosestraat e.o. | Antea Group | | Zintuiglijk: sporen tot sterk puinhoudend, sporen kolengruis, sporen asfalt, sporen betonhoudend Analytisch: BG/OG: >AW: PCB, m.o., Co, Hg, Pb, Zn; >I: PAK Asbest: <1,6 mg/kg d.s. |

Beschikbare documenten per onderzoek

| Onderzoek | Downloadlink |
|---------------------|--|
| Baarlosestraat e.o. | Baarlosestraat e.o. te Hout-Blerick 404832-16 VO.pdf |

Verontreinigende activiteiten

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de gemeente Venlo zjn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: [Springbeek \(waterbodem en percelen aangrenzend\) Blerick](#)

| | |
|--|--|
| Locatienaam | Springbeek (waterbodem en percelen aangrenzend) Blerick |
| Adres | Springbeekweg |
| Woonplaats | Venlo |
| Gemeente | Venlo |
| Locatiecode | AA098308065 |
| Locatiecode bevoegd gezag Wbb | |
| Gegevensbeheerder | Venlo |
| Vervolgactie Wbb | |
| Statusverontreiniging op basis van onderzoeken | |
| Laatst uitgevoerd onderzoek | Verkennend onderzoek NEN 5740: Verkennend (water)bodemonderzoek Springbeek in Venlo 22-02-2016 |

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

| Datum | Type | Naam | Auteur | Opmerkingen | Conclusie overheid |
|------------|-------------------------------|--|---------|-------------|--|
| 22-02-2016 | Verkennend onderzoek NEN 5740 | Verkennend (water)bodemonderzoek Springbeek in Venlo | Tauw bv | | Deellocaties zie aantek. DL 1: zwmatalen>AW; DL 2: Zn,OCB's>AW; DL 3: zwmatalen, PAK,OCB's>AW, As >I; DL 4: Co>AW; DL 5: zwmatalen>AW; Grondwater: zwmatalen>S, plaatsel jk (DL 2) Ni >I; Waterbod:- Altijd toepasb, Klasse A of B - Verspreidbaar - Altjd toepasb of klasse Indus |

Beschikbare documenten per onderzoek

| Onderzoek | Downloadlink |
|--|---|
| Verkennend (water)bodemonderzoek Springbeek in Venlo | Springbeek (ong.) Venlo, VO TAU-R002-1224343DSB-hgm-V01.pdf |

Verontreinigende activiteiten

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de gemeente Venlo zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

| Locatie | Downloadlink |
|---|---|
| Springbeek (waterbodem en percelen aangrenzend) Blerick | Springbeek (ong.) Venlo, VO TAU-R002-1224343DSB-hgm-V01.pdf |

Toelichting per onderwerp

Locatie

Bij de locatiegegevens vindt u het adres en daarnaast enkele codes waarmee de gegevens in het informatiesysteem van de gemeente staan. Als u overlegt met een bodemmedewerker van de gemeente is deze informatie soms handig. Staat de toevoeging "tank" in de locatiennaam? Dan heeft op deze locatie waarschijnlijk ooit een ondergrondse tank gelegen. Als deze toevoeging ontbreekt, mag u er echter niet vanuit gaan dat er geen ondergrondse tank aanwezig is geweest. Informatie hierover kan elders in de rapportage of documenten nog te vinden zijn.

Uitgevoerde onderzoeken

Hier staan in chronologische volgorde de bij de gemeente Venlo bekende onderzoeken, die op de locatie zijn uitgevoerd. Let op: vaak heeft een onderzoek slechts betrekking op een klein deel van de totale locatie. Het veld 'Conclusie overheid' geeft informatie over de onderzoeksresultaten. In dit veld staat vaak middels afkortingen aangegeven wat voor een verontreiniging er in bijvoorbeeld de BG (=BovenGrond), OG (=OnderGrond) of het GW (=Grondwater) is aangetroffen. De benamingen zijn soms lastig te begrijpen. Als daar vragen over zijn, dan kunt u die stellen aan de gemeente (o.a. via info@venlo.nl), of vraag uw bodemadviesbureau.

De meest gebruikte afkortingen zijn:

- >S/>AW (licht verontreinigd);
- >T (matig verontreinigd);
- >I (sterk verontreinigd);
- MO (Minerale Olie);
- PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (aanwezig in bijvoorbeeld teer of uitlaatgassen));
- Pb (lood);
- Cu (koper);
- Zn (zink);
- Hg (kwik).

Tot slot: 'zintuiglijk' wil zeggen: aangetroffen door middel van zien of ruiken, 'analytisch' wil zeggen: in een laboratorium bepaald.

Beschikbare documenten per onderzoek

Als een onderzoek digitaal beschikbaar is, dan kunt u dat hier downloaden. Indien u een rapport wilt inzien dat in ons archief aanwezig is, dan vragen wij u om dat te doen zoals eerder beschreven in de algemene toelichting.

Verontreinigende activiteiten

Als hier activiteiten staan dan is dit een indicatie dat een locatie verdacht is op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat veel van deze activiteiten afkomstig zijn uit een inventarisatie uit 2003. Destijds is voor heel Nederland het historisch bodembestand (HBB) samengesteld waaruit het aantal verdachte locaties geschat is. Hiervoor is informatie verzameld over onder andere ondergrondse tanks, voormalige bedrijfsactiviteiten, stortplaatsen en

gedempte watergangen. Voor een volledig vooronderzoek conform de norm moet deze informatie verder onderzocht worden.

Bij bedrijfslocaties is vaak alleen een beperkt aantal activiteiten genoemd. Zo is het mogelijk dat een vrachtwagenreparatiebedrijf een bovengrondse tank heeft gehad die niet in het HBB is opgevoerd. Het kan echter ook zijn dat de activiteit te zwaar is ingeschat. Een bekend voorbeeld hiervan is een woning van een chauffeur die ten onrechte als transportbedrijf is opgevoerd. Voor wat betreft gedempte watergangen geldt dat deze met de technieken en informatiebronnen van nu beter in beeld gebracht kunnen worden dan tijdens de inventarisatie van het HBB in 2003.

Geconstateerde verontreinigingen

Vaak staat hier niets. In het verleden werden hier verontreinigingen bijgehouden, maar deze informatie is niet meer actueel.

Beschikbare documenten

Hier kunnen de documenten gedownload worden die direct aan de locatie gekoppeld zijn en niet aan de onderzoeken. Het gaat onder andere om de volgende belangrijke documenten:

- Besluiten over de locatie. Hierin staan maatregelen die op de locatie gelden en vaak ook een beschrijving van de locatie en de aangetroffen verontreinigingen;
- Beoordelingen van de gemeente uit het verleden. Deze zijn bijvoorbeeld opgesteld als een bodemonderzoek is ingediend voor een bouwvergunning. Deze documenten kunnen een indicatie geven van de resultaten van een bodemonderzoek als dit onderzoek niet zelf te downloaden is;
- Documenten over ondergrondse brandstoftanks, zoals een melding dat een tank aanwezig is of een certificaat dat een ondergrondse tank volgens de geldende regels uit de grond is verwijderd.

Besluiten

Zijn er besluiten opgevoerd? Dan is er vaak al een oordeel gegeven over een bodemsanering of een verontreiniging. Deze zijn opgenomen in besluiten van de gemeente Venlo (sinds 2002) of de provincie Limburg (vóór 2002). Het gaat om besluiten volgens de Wet bodembescherming (hierna: Wbb), waarin bijvoorbeeld is opgenomen of de locatie is aangemerkt als "voldoende gesaneerd" of dat er nog beperkingen zijn. Voor de inhoud van de besluiten raden wij aan om de documenten te downloaden.

Sanering/Saneringscontouren

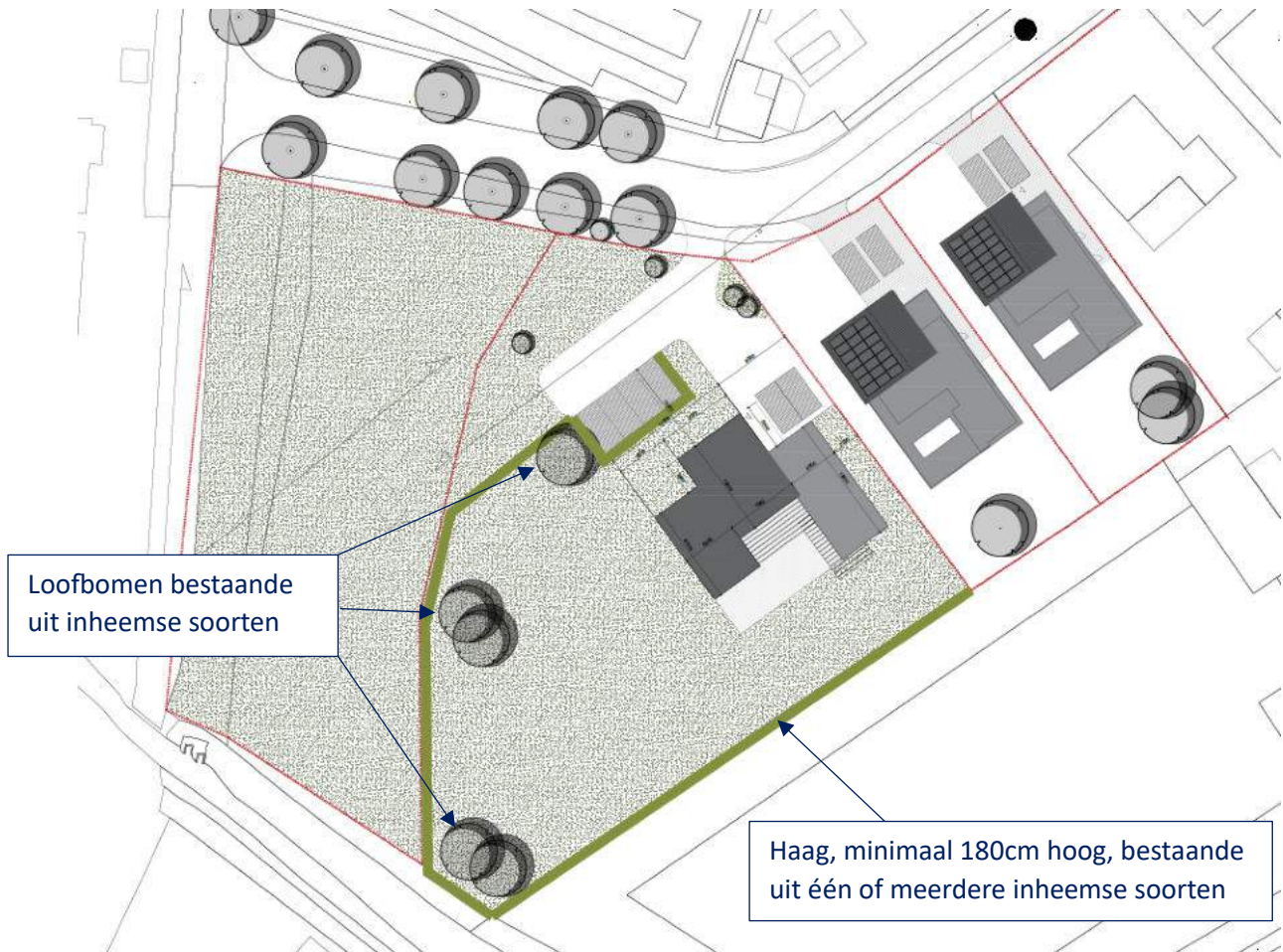
In het verleden werden hier gegevens over saneringen bijgehouden. Later werd dit niet meer gedaan. De gegevens die hier staan zijn dus vaak verouderd. Voor de meest actuele gegevens kunt u het beste de beschikbare besluiten en onderzoeksdocumenten downloaden, die staan onder de kopjes 'besluiten' en 'beschikbare documenten'.

Zorgmaatregelen

Deze informatie is alleen relevant op het moment dat in de kaart van de rapportagemodule (zie website waarmee u deze rapportage heeft aangemaakt) ook nazorg is ingetekend. Binnen de contour die is ingetekend gelden beperkingen in het

gebruik van de bodem. Dit is het geval als na sanering nog verontreiniging is achtergebleven en er maatregelen zijn genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Er is dan bijvoorbeeld een schone leeflaag (bijvoorbeeld 1 meter dik) aangebracht op een verontreiniging op diepte (>1 meter). Ook als de sanering nog in uitvoering is, zijn nazorgmaatregelen ingetekend. Voor een beschrijving van de maatregelen en beperkingen verwijzen wij naar de besluiten die gedownload kunnen worden.

Landschappelijke inpassing



PROEFSLEUVENONDERZOEK
BERGMANSHOFWEG (ONG.)
TE HOUT-BLERICK
GEMEENTE VENLO

Behoort bij besluit van Burgemeester en
Wethouders van gemeente Venlo

d.d. 13 JAN 2014

ARCHIEF

| |
|---|
| REG. NR. 2012-0573 |
| INGEKOMEN D.D. |
| 24 MEI 2012 |
| Paraaf  |



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

**Proefsleuvenonderzoek
Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick
in de gemeente Venlo**

Opdrachtgever Berden Mode
Laurentiusplein 3
5921 GX Venlo

Project VEN.BER.PSO
Rapportnummer 12122059
Status definitief
Datum 17 juni 2013

Vestiging Swalmen
Auteur(s) [REDACTED] (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf



Met [een] bijdrage[n] van: M. E. Th. de Groot, S. Ost-
kamp en E.A.K. Kars (EARTH Integrated Archaeology)

Autorisatie [REDACTED] (Senior KNA-Archeoloog)




Paraaf



© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

| Administratieve gegevens plangebied | |
|--|---|
| Projectcode en nummer | 12122059 VEN.BER.PSO |
| Toponiem | Bergmanshofweg (ong.) |
| Opdrachtgever | Berden Mode |
| Gemeente | Venlo |
| Plaats | Hout-Blerick |
| Provincie | Limburg |
| Kadastrale gegevens | Gemeente Venlo, Sectie L, nummer 5860. |
| Omvang plangebied | ca. 640 m ² |
| Kaartblad | 58E (1:25.000) |
| coördinaten centrum plangebied | X: 206635 / Y: 374410 |
| Bevoegde overheid | Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo T: 077 - 3596994 |
| Deskundigen namens de bevoegde overheid |   |
| ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer | 55110 421373 45021 |
| Archeoregio NOaA | Limburgs zandgebied |
| Beheer en plaats documentatie | Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg |
| Uitvoerders | Econsultancy,  |

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Programma van Eisen Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick in de gemeente Venlo PvE nr. 12122059 (28 12 2012).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van [REDACTED] een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick in de gemeente Venlo (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal een nieuwe woning gerealiseerd worden. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het PvE.¹ In totaal zijn er vier proefsleuven gegraven met een totale oppervlakte van 180 m². Tijdens het onderzoek zijn er geen archeologische sporen en een beperkt aantal archeologische vondsten aangetroffen.

Selectieadvies

Tijdens het onderzoek is er geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Al tijdens het veldwerk is overleg geweest met het bevoegd gezag, in deze de [REDACTED] van de gemeente Venlo, waarbij besloten is om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling wat betreft archeologie.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Venlo of de provincie Limburg.

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|---|---|----|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 2 | ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED | 1 |
| | 2.1 Ligging en huidige situatie plangebied | 1 |
| | 2.2 Methodiek vooronderzoek | 1 |
| | 2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek | 2 |
| 3 | METHODIEK VELDONDERZOEK | 4 |
| | 3.1 Inleiding | 4 |
| | 3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek | 4 |
| | 3.3 Onderzoeksvragen | 5 |
| 4 | RESULTATEN VELDONDERZOEK | 7 |
| | 4.1 Landschapsgenese en bodemopbouw | 7 |
| | 4.2 Analyse sporen en structuren | 9 |
| | 4.3 Vondstmateriaal | 10 |
| 5 | CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN | 13 |
| | 5.1 Conclusie | 13 |
| | 5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen | 13 |
| 6 | WAARDERING EN SELECTIEADVIES | 15 |
| | 6.1 Waardering | 15 |
| | 6.2 Selectieadvies | 15 |

BIJLAGEN

| | |
|-----------|--|
| Bijlage 1 | Literatuur |
| Bijlage 2 | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 3 | Bewoningsgeschiedenis van Nederland |
| Bijlage 4 | AMZ-cyclus |
| Bijlage 5 | Allesporenkaart met interpretatie |
| Bijlage 6 | Sporenlijst |
| Bijlage 7 | Vondstenlijst |

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Berden Mode een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick in de gemeente Venlo.

In het plangebied zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek (Econsultancy rapport 12122059 VEN.BER.PSO). De aanvulling omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein is volgens de richtlijnen van de KNA 3.2 gebeurd. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
- De verplichting tot het doen van opgravingen;
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

2.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied ($\pm 640 \text{ m}^2$) ligt aan de Bergmanshofweg, aan de zuidkant van de kern van Hout-Blerick in de gemeente Venlo (zie afbeelding 1 en afbeelding 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 20 m +NAP. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie L, nummer 5860.

2.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn

bestudeerd daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.²

2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerd archeologische verwachting opgesteld. De essentie van de archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek is weergegeven in tabel I.³

Tabel I. Gespecificeerd verwachtingsmodel

| Archeologische periode | Gespecificeerde verwachting | Te verwachten resten en/of sporen | Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld |
|------------------------|-----------------------------|--|---|
| (Laat-)Paleolithicum | Hoog | Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Mesolithicum | Hoog | Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Neolithicum | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Bronstijd | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| IJzertijd | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Romeinse tijd | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Middeleeuwen | Hoog | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Nieuwe tijd | Hoog | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of in/onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |

² Schutte 2012-1.

³ Schutte 2012-1.

Dit gespecificeerde verwachtingsmodel is getoetst doormiddel van een verkennend booronderzoek. Hieruit blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een C-horizont, waarop een hoge bruine enkeerdgrond dan wel een loopodzolgrond is gelegen.⁴

⁴ Schutte en Stiekema, 2012, p. 30.

3 METHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een programma van Eisen opgesteld.⁵ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Er zijn vier proefsleuven aangelegd van 10 x 4 m. Proefsleuf 1 is met circa 7,5 m verlengd om inzicht te krijgen in de aard van S1. Alle sleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de C-horizont aangelegd op een diepte van circa 90 cm beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het niveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Metaal- en vuursteenvondsten zijn driedimensionaal ingemeten. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is handmatig opgeschaafd, gefotografeerd en met een Robotic Total Station ingemeten. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte ten opzichte van NAP gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

In iedere proefsleuf is een profielkolom van 1 m breed gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante grondsporen zijn gedocumenteerd. In de werkputten zijn alle potentiële archeologisch relevante sporen gecoupeerd om het karakter te kunnen vaststellen en om daterend vondstmateriaal te verzamelen. De coupes van de relevante sporen zijn gefotografeerd. Aangezien geen van de sporen antropogeen bleken te zijn, zijn er geen coupetekeningen gemaakt. Alle foto's van het vlak, sporen en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje c.q. fotoformulier met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁶ en bodemkundig⁷ geïnterpreteerd.

De vondsten zijn per spoor, laag en segment verzameld. In vak 1 van put 4 is een concentratie vuursteen aangetroffen (circa 5 stuks per m²). Het vlak is hierna handmatig opgeschaafd, maar dat leverde slechts een enkele vondst extra op. De hier aangetroffen vuurstenen artefacten zijn als puntlocatie ingemeten met de RTS.

⁵ [REDACTED], 2012-2.

⁶ NEN 5104 1989.

⁷ De Bakker en Schelling 1989.

3.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁸

- Hoe ziet de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit en hoe verhoudt/verhouden de vindplaats(en) zich in deze?
- Wat is de landschappelijke context van het plangebied?
- Indien een esdek aanwezig is: Wat is de ouderdom en samenstelling van het esdek?
- Indien natuurlijke afdekkende pakketten (afzettingen door de Maas, beken of de wind) aanwezig zijn: wat is de ouderdom en samenstelling?
- Hoe was de waterhuishouding voordat het gebied door de mens werd ontwaterd? Op welke wijze is de waterhuishouding van invloed geweest op de locatiekeuze en het landgebruik in het verleden?
- In welke mate is het gebied verstoord?
- Wat is de landschappelijke context van de vindplaats(en)?
- Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?
- Van welk(e) vindplaatstype(n) en wat zijn hun datering(en)?
- Wat zijn de horizontale en verticale begrenzingen, de ligging en de omvang van de vindplaats(en)?
- Welke sporen en structuren zijn aanwezig en hoe kunnen deze geïnterpreteerd en gedateerd worden?
- Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van sites, spoorclusters, structuren, sporen en vondsten?
- Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten en sporen? Zijn er verschillen tussen verschillende delen van het onderzoeksgebied?
- Zijn er locaties in het plangebied die voor paleo-ecologisch onderzoek geschikt zijn?
- Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewonings- of gebruiksfasen?(continuïteit?) Zo ja, hoe verhouden deze zich tot elkaar in ruimtelijk opzicht, in functioneel opzicht en met betrekking tot hun materiële cultuur?
- Bestaan overeenkomsten of verschillen met vergelijkbare vindplaatsen uit dezelfde archeoregio?
- Hoe kunnen de vondsten gedetermineerd en gedateerd worden? Kunnen faseringen vastgesteld worden? Bestaan overeenkomsten of verschillen met vergelijkbare vindplaatsen uit dezelfde archeoregio?
- Wat kan aan de hand van het zoölogisch en botanisch materiaal van de (voedsel-) economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?
- Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen binnen of uit de omgeving van het plangebied?
- Hoe verhouden de resultaten zich tot de bevindingen in vergelijkbare onderzochte vindplaatsen in dezelfde archeoregio?

Bij het aantreffen van een (Romeinse) weg:

- Wanneer (en hoe lang) was deze in gebruik?
- Hoe is de weg opgebouwd en aangelegd, en is hij onderhouden of gerepareerd?

⁸ [REDACTED], 2012-2.

Perceelsgrenzen (al dan niet historisch) kunnen de vorm hebben van houtwallen (al dan geflankeerd door één of meerdere greppels), greppel(s), palissade (met of zonder greppel(s)), etc. Vragen bij dergelijke grenzen zijn:

- Wanneer (en hoe lang) was deze in gebruik?
- Hoe is de perceelsgrens opgebouwd en aangelegd, en is hij onderhouden of gerepareerd?
- Zijn er doorgangen zichtbaar op plekken waar men de perceelsgrens kon oversteken (mens, vee, kar, etc.)?
- Is de perceelsgrens, of een afgeleide daarvan, zichtbaar op (historische) kaarten?

Indien graven worden gevonden:

- Is een volledig grafveld aanwezig of zijn slechts enkele afzonderlijke graven aanwezig?
- Hoe is de demografie opgebouwd? Wat is het (geschatte) aantal bewoners geweest en wat is de samenstelling van het grafveld?
- Welke (begrafenis)rituelen kunnen worden herkend en zijn hier veranderingen/ontwikkelingen in te herkennen?
- Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet-gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

4.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Vooronderzoek

Blerick is gelegen op één van de terrassen van de Maas. De Maasterrassen zijn gevormd onder invloed van een voortdurende bodemstijging en wisselende klimaatsomstandigheden. Gedurende koude perioden vormde de Maas brede vlechtende rivieren die worden gekenmerkt door een grote hoeveelheid tegelijkertijd functionerende ondiepe geulen. Deze geulen verleggen zich gemakkelijk. De vlechtende Maas vervoerde grote hoeveelheden grof sediment vanuit het achterland. In de perioden met laagwater kon zand uit de riviervlakte opwaaien en vormde zowel in als naast het brede rivierdal zogenaamde rivierduinen. Tijdens perioden van hoogwater werden duinen die in de riviervlakte waren gevormd grotendeels opgeruimd. In warme perioden veranderde het rivierpatroon in een meanderend systeem. Meanderende rivieren worden gekenmerkt door het voorkomen van een enkele geul die zich geleidelijk naar buiten en stroomafwaarts verplaatst. Typisch voor een meanderende rivier is de vorming van kronkelwaarden met zogenaamde kronkelwaardgeulen en kronkelwaardruggen. De meanderende rivieren sneden zich in, in de brede riviervlakte van het vlechtende systeem. Door het insnijden van de meanderende rivieren is het voor Limburg kenmerkende terrassenlandschap ontstaan. Op de vlechtende riviervlakte werden de zwaardere sedimenten afgezet die wij tegenwoordig kennen als rivierleem.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. De overgang van het jonge naar het oude terras is duidelijk waarneembaar op de AHN. Aan de voet van de steilrand bevindt zich de rest van een oude Maasmeander op het lager gelegen terras.⁹ De oude meandergeul is tegenwoordig het beekdal van de Springbeek.

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een looppodzolgrond, bestaande uit lemig fijn zand (cY23) (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Looppodzolgronden zijn moderpodzolgronden waarop een mestdek ligt van 30 tot 50 centimeter. Loo is de naam voor oude ontginningen die uit de middeleeuwen dateren. Op de (digitale) bodemkaart is op 400 meter ten noorden van het plangebied een kaarsrechte overgang naar hoge bruine enkeerdgrond (ook wel bekend als esdek) weergegeven. Deze overgang komt overeen met de kaartrand tussen kaartblad 52 en 58. Mogelijk is er een classificatiefout opgetreden waardoor deze vreemde overgang is ontstaan. Er moet daarom rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een hoge bruine enkeerdgrond in plaats van een loo-podzolgrond in het plangebied.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op een dalvlakteteras (5E9) en heeft het plangebied grondwatertrap VII.¹⁰

Veldwerk

De bevindingen tijdens het veldwerk gaven de volgende bodemopbouw weer. De top van de bodem in het plangebied bestaat uit een bouwvoor van circa 40 cm dik (Ap-horizont). Daaronder zat een B-horizont van 30 – 40 cm dik en een verrommelde laag van 10 - 20 cm dik, ontstaan door bioturbatie.

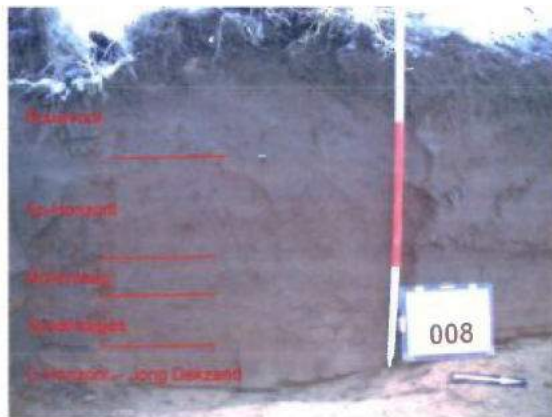
Onder de B-horizont en verrommelde laag ligt een C-horizont bestaande uit fijn gesorteerd zand. In put 4 zijn in dit pakket spoellaagjes en aan tiental fragmenten bewerkt vuursteen (afslagen en microklingen) aangetroffen. Een fragment aardewerk uit dit pakket dateert in de Bronstijd/vroege IJzertijd,

⁹ Van de Broek en Maarleveld, 1963

¹⁰ [REDACTED] 2012-2

waaruit geconcludeerd kan worden dat dit pakket in die periode of later aan het oppervlak gelegen moet hebben. Verder zijn er in dit pakket clusters van natuurstenen (3 a 4 bij elkaar aangetroffen). De interpretatie van dit pakket is dat het jong dekzand betreft dat tijdens de laatste ijstijd is afgezet. De top van dit pakket is verspoeld waarbij zand en objecten (waaronder het vuursteen en het aardewerk) van hoger op de helling naar beneden zijn gemigreerd en terecht zijn gekomen in het plangebied. Een tweede mogelijkheid is dat het verspoeld materiaal betreft dat door de Maas secundair is afgezet. Er zijn echter op de vuurstenen artefacten geen macroscopische aanwijzingen voor posterieur transport aangetroffen.

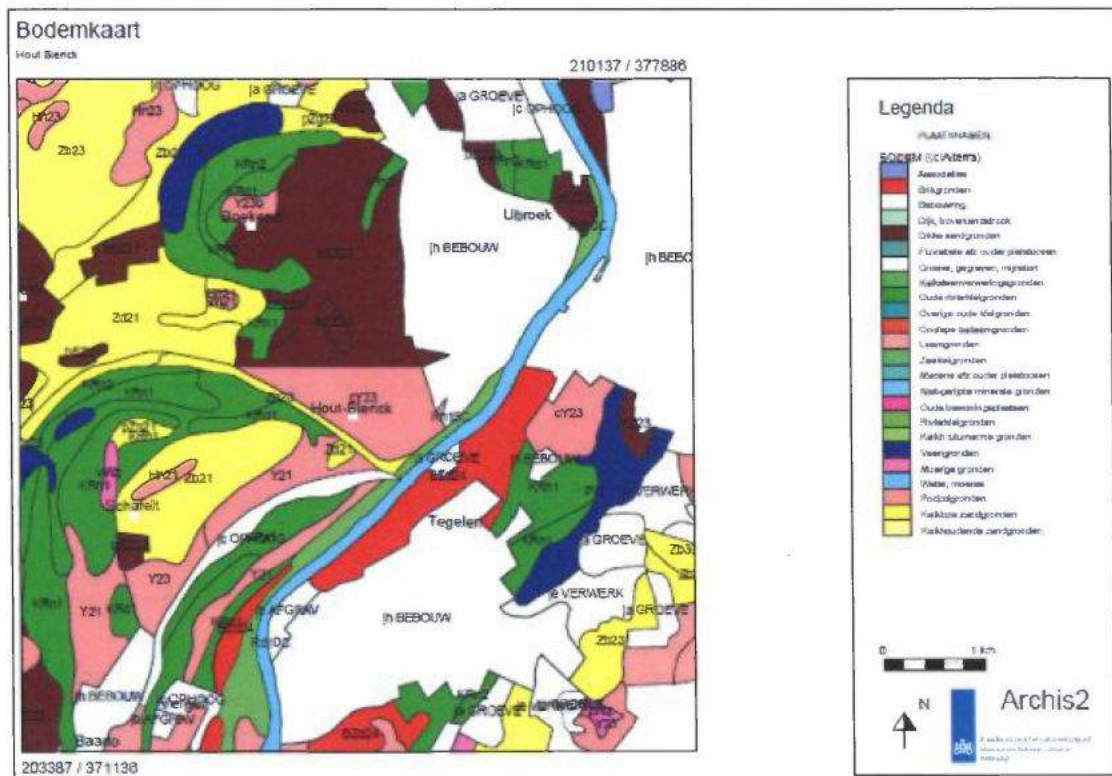
Onder dit eerste pakket fijn gesorteerd zand ligt een sterk lemig en gelaagd pakket fijn gesorteerd zand dat gekarakteriseerd kan worden als het oude dekzand. Met een boor is geprobeerd de onderkant van de pakket te bereiken, maar dat is niet gelukt. Uit een milieuboring blijkt dat de onderkant van dit pakket op een diepte van 2,10 m – mv ligt. Hieronder liggen grindige afzettingen van de Maas.



Afb.1: Profiel in put 4



Afb.2: Profiel in put 1



Afb. 3: Plangebied op de bodemkaart, donkerbruin is de hoge bruine enkeerd (BEZ23), donkerroze de Holtpodzol (Y23) en in blauw de Maas.

Noemenswaardig is dat het plangebied op de bodemkaart gekarakteriseerd is als Holtpodzolgrond (Y23). Dit is in tegenspraak met de bevindingen in het veld. Hier is een 90 cm dikke laag aangetroffen, waaronder vondsten zijn aangetroffen waarvan de jongste gedateerd kan worden in de IJzertijd. De bovenliggende laag is dus later afgezet / opgeworpen. Het betreft geen stuifduin, de Maas heeft in de IJzertijd al zijn huidige loop en stuifduinen van Maaszand zouden vanwege de overheersende westenwinden aan de oostkant van de rivier te verwachten zijn. Andere bronnen van zand ten westen van het plangebied lijken niet aanwezig te zijn. De conclusie is dat het pakket een opgebracht pakket is dat in de late middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd is opgeworpen, er kan dan sprake zijn van een esdek. Dit lijkt ondersteund te worden door de bodemkaart waar op het kaartblad ten noorden van het plangebied hetzelfde gebied als hoge bruine enkeerdgrond is geclassificeerd. Het aardwerk in het vermoedelijke esdek dateert vanaf de 14^e eeuw (steengoed).

4.2 Analyse sporen en structuren

In de vier proefsleuven zijn in totaal 7 spoornummers uitgedeeld. Geen van de sporen was antropogeen. Het betrof drie keer een laag (S1 en S2 betreffen een opduiking van het oude dekzand en S6 de spoellaagjes in put 4), twee keer een boomval (S3 en S4) en twee donkere vlekken in S1 (S7 en S8). S5 is niet uitgedeeld.

4.3 Vondstmateriaal

Vuursteen (door: [REDACTED] – EARTH Integrated Archaeology)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Bergmanshofweg te Hout-Blerick (gemeente Venlo) zijn uit de vier sleuven (met een totale oppervlakte van 180m²) 22 stukken vuursteen geborgen. De meeste (18x) lagen min of meer geconcentreerd in werkput 4; de putten 1 en 3 hebben respectievelijk één en twee vuurstenen opgeleverd.

Werkwijze

Bij de uitwerking zijn de volgende variabelen geregistreerd:

1. Uitgangsvorm,
2. Soort werktuig/aard van de bewerkingssporen,
3. Staat: is het artefact compleet of gebroken? Indien gebroken, welk deel van het artefact is nog aanwezig?
4. Maten van het artefact. Voor de lengte geldt de maximale lengte in de afslagrichting. De breedte is de grootste afstand dwars op de afslagrichting. De dikte is gemeten als de grootste dikte dwars op de afslagrichting. Bij kernstenen geldt de grootste lengte, de breedte en dikte zijn hier dwars op genomen,
5. Gewicht,
6. Soort grondstof; toewijzing van de grondstof aan een herkomstgebied op basis van kleur, textuur, transluciditeit, insluitsels en andere kenmerken,
7. De positionele context waaruit de grondstof is gewonnen,
8. Aanwezigheid van natuurlijke oppervlakken (cortex, natuurlijke splijtvlakken en verweringsvlakken van voor de bewerking). Bij afslagen vormt de dorsale zijde het uitgangspunt; bij kernen het hele oppervlak. De geschatte hoeveelheid is in klassen van 10% aangegeven,
9. Verbranding. Hierbij is gelet op zowel fysische als chemische kenmerken van verbranding. Er zijn twee klassen onderscheiden: licht (rood/witverkleuring en glans) en zwaar (craquelé, fragmentatie en/of *potlidding*, dehydratie),
10. Postdepositionele oppervlakteveranderingen (patinerings, glans e.d.),
11. Opmerkingen: bijzonderheden.

De maten zijn genomen met een schuifmaat tot op de millimeter nauwkeurig. Het gewicht is bepaald tot op de tiende gram nauwkeurig. De overige kenmerken, zoals grondstof, retouches en gebruikssporen, zijn macroscopisch onderzocht, met behulp van een loep (10x). Bij het determineren van de grondstof is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van de auteur¹¹.

Resultaten

Algemeen

Het ensemble bevatte 16 artefacten en vijf natuurlijke brokken. Voor wat het gebruik van de term artefact betreft: in deze bijdrage worden daarmee alleen stukken bedoeld die sporen van actieve menselijke bewerking dragen. Voor zover de onbewerkte brokken niet van nature in (of in de ondergrond van) de vindplaats voorkomen, zijn ze eerder als *manuports*¹² dan als artefacten in de zin van Verneau en Peeters¹³ te beschouwen.

¹¹ [REDACTED]

¹² [REDACTED]

¹³ 2000/2001

Tot de artefacten zijn gerekend: zeven (fragmenten van) klingen, drie afslagen, twee fragmenten waarbij de keus tussen afslag en kling niet kon worden gemaakt; één artificieel blok en drie (fragmenten van) kernstenen. Er zijn slechts twee geretoucheerde stukken: één van de klingfragmenten draagt een fijne dorsale boordretouche (vondstnr. 4-1) en één van de onbepaalde stukken heeft een deels gekerfde boordretouche. Dit stuk is zwaar verbrand. Qua afmetingen vallen de klingen binnen de categorie microkling¹⁴. Dat betekent: bij complete exemplaren is de verhouding lengte: breedte ten minste 2:1; de lengte maximaal 50 mm en de breedte maximaal 20 mm. Twee kernfragmenten passen aan elkaar, de kern is uit elkaar gespat langs een verborgen breuk. Het gaat, ook bij het andere exemplaar, om onregelmatige afslagkernen die slechts enkele negatieven dragen.

Grondstof

Twee proximale klingfragmenten vallen op door hun grondstof: Wommersomkwartsiet (vondstnr 1-1; vondstnr 2-2). Voor dit materiaal is slechts één exploitatiepunt bekend, bij het plaatsje Wommersom in de buurt van Tienen (provincie Brabant, België¹⁵).

De meeste overige artefacten dragen nog resten van cortex en andere natuurlijke vlakken. Die zijn allemaal sterk verweerd en afgerond, vol krassen en botskegeltjes en bedekt met een glanzende patina. Voor zover nog cortex (d.w.z. de korst die op de grens tussen vuursteen en omringende kalkmatrix is gevormd) bewaard is gebleven, is die vrijwel altijd ook sterk verweerd en afgerond. Ook de onbewerkte stukken zijn volledig bedekt met sterk verweerde natuurlijke vlakken. Vrijwel al het materiaal draagt dus de sporen van een anterieur transport door water¹⁶. De meeste knollen zijn oorspronkelijk afkomstig uit de Kalksteen van Lanaye (Formatie van Gulpen, Boven-Krijt) die in Zuid-Limburg en aangrenzende delen van België voorkomt. Deze vuursteen wordt door archeologen veelal Rijkholt vuursteen genoemd. In twee gevallen is sprake van zogeheten Maaseitjes. Dit zijn eivormige vuurstenen met een dikke, zeer gladde buitenkant vol botskegels. Deze verwerking is ontstaan onder invloed van de branding langs de kust van een Tertiaire zee, waar de knollen door erosie in terecht waren gekomen. Vaak is de korst blauwig grijs van kleur, maar ook oranje kleuren komen voor, wanneer de stenen in contact zijn geweest met ijzerhoudende zanden¹⁷. Uiteindelijk zijn ze in het Pleistoceen in de Maasgrinden beland.

Gerolde vuursteenbrokken komen in aanzienlijke hoeveelheden voor in de grindige afzettingen van de Maas. Ze kunnen dus in de directe omgeving van de vindplaats zijn verzameld.

Postdepositionele veranderingen

Eén geretoucheerd artefact draagt sporen van zware inwerking door hitte (verandering van kleur, craquelures, *potlids*). Op een stuk is een lichte posterieure glanzende patina aangetroffen.

Geen van de artefacten draagt sporen die op een posterieure transport wijzen (bijvoorbeeld botssporen op artificiële splijtvlakken, verronde boorden en ribben en/of willekeurig verspreide pseudo-retouches). De veronderstelde migratie van de helling naar beneden door verspoeling heeft dus geen macroscopisch zichtbare sporen achtergelaten.

Datering

Het ensemble bevat geen diagnostische dateerbare werktuigen. Toch kan met redelijke zekerheid worden vastgesteld dat in elk geval een deel van het materiaal in het Mesolithicum thuishoort. Deze uitspraak is gebaseerd op het gebruik van Wommersomkwartsiet als grondstof, gecombineerd met de geringe afmetingen van de klingen en hun technologische kenmerken (lineaire en puntvormige restslagvlakken, preparatie van de slagvlakrand soms door afschuring, soms door dorsale reductie¹⁸. Er is geen reden om voor de overige artefacten een andere datering aan te nemen.

¹⁴ verg. bijv. Bats et al. 2010

¹⁵ Gendel 1982; Amkreutz en Verpoorte 2009

¹⁶ Beuker 2010

¹⁷ Felder 1998

¹⁸ verg. Bats et al. 2010

Wommersomkwartsiet is gedurende het hele Mesolithicum gebruikt en is over aanzienlijke afstanden (meer dan 200 km) getransporteerd. Hoewel dit laatste vooral in het Midden- en Laat-Mesolithicum gebeurde, is het materiaal ook uit een aantal Vroeg-Mesolithische vindplaatsen in het Limburgse Maasdal aangetroffen, onder meer Borgharen-Pasestraat¹⁹, Haelen-Broekweg²⁰ en Posterholt-64²¹.

Samenvatting

De bij het onderzoek aangetroffen vuurstenen artefacten zijn overwegend gemaakt van lokale terrasvuursteen. Bij de twee uitzonderingen gaat het om klingfragmenten van Wommersomkwartsiet. Deze grondstof, en de kenmerken van de overige klingetjes, wijst op een Mesolithische ouderdom. Vergelijkbare vindplaatsen komen veelvuldig in het Limburgse dekzandlandschap voor²².

Overige vondsten (door: Kars en Ostkamp – EARTH Integrated Archaeology)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek aan de Bergmanshofweg te Hout-Blerick (gemeente Venlo) zijn tevens 16 stuks natuursteen aangetroffen en 7 fragmenten aardewerk.

Het natuursteen bestaat uit één kwartsitische zandsteen, 14 zandstenen en nog één onbewerkte vuursteen. Geen van de stenen bevatten productie- of bewerkingssporen, maar aan de vorm kun je wel afleiden dat het om antropogeen steen gaat. Het is door menselijk handelen of door hitte gebarsten of stuk geslagen. Het materiaal is afkomstig uit een rivier(bedding).

De 7 fragmenten aardewerk zijn afkomstig uit 5 vondstnummers. De fragmenten komen uit verschillende periodes uiteenlopend van Neolithicum tot Nieuwe tijd. Eén fragment roodbakend aardewerk kan worden gedateerd tussen 1600 en 1800. Eén fragment betreft Siegburg steengoed, afkomstig uit de periode tussen 1350 en 1450. Voorts heeft één fragment handgevormd aardewerk een baksel dat voorkomt vanaf de Late IJzertijd tot de Middeleeuwen, in de vorm van kogelpotten. Eén fragment kwartsgemagerd aardewerk kan afkomstig zijn uit de Bronstijd - Vroege IJzertijd. 2 fragmenten bleken niet determineerbaar.

¹⁹ ██████████

²⁰ Bats et al. 2010

²¹ Verhart 1995

²² verg. bijv. Verhart en Arts 2005

5 CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

5.1 Conclusie

Op 16 januari 2013 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de Bergmanshofweg te Hout-Blerick. Tijdens dit onderzoek zijn vier proefsleuven gegraven met een totaal oppervlakte van circa 180 m². In het plangebied is een esdek aanwezig dat op een begraven C-horizont ligt. De top van deze C-horizont bestaat op enkele plekken uit spoellaagjes waarin verspoeld vuursteen en aardewerk aanwezig is. In de C-horizont zijn geen antropogene sporen aangetroffen en er is geen sprake van een archeologische vindplaats.

5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In paragraaf 3.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 3.3 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.²³

- Hoe ziet de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit en hoe verhoudt/verhouden de vindplaats(en) zich in deze?
Het plangebied ligt op een dalvlakteterras (5E9) circa 1250 m ten westen van de huidige loop van de Maas. De bodem bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond (in tegenstelling tot de loopodzolgrond in de bodemkaart aangeeft) en heeft grondwatertrap VII
- Wat is de landschappelijke context van het plangebied?
Het plangebied ligt op de helling van een maasterras en betreft een zogenaamde gradiëntzone. Deze gradiëntzones zijn voor jagers en verzamelaars geschikte locaties geweest. In het plangebied zijn vuursteenvondsten aangetroffen die gedateerd kunnen worden vanaf het Mesolithicum tot en met de IJzertijd. Ze lagen echter in verspoelde secundaire context. Vermoedelijk zijn ze van hogerop de helling naar beneden verspoeld. Waar de oorspronkelijke locatie is geweest blijft onduidelijk.
- Indien een esdek aanwezig is: Wat is de ouderdom en samenstelling van het esdek?
In het plangebied is een esdek aanwezig. Het aardewerk in het esdek dateert het esdek in de late middeleeuwen (steengoed scherf uit Siegburg) en in de nieuwe tijd (roodbakkend aardewerk).
- Indien natuurlijke afdekkende pakketten (afzettingen door de Maas, beken of de wind) aanwezig zijn: wat is de ouderdom en samenstelling?
Onder het esdek is in put 4 een verspoelde laag aangetroffen. In deze laag zijn vondsten aangetroffen die gedateerd kunnen worden van het Mesolithicum tot in de vroege IJzertijd. Het zou kunnen zijn dat deze vondsten door de Maas verspoeld zijn, maar op de vuurstenen artefacten zijn geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op een posterieur transport.
- In welke mate is het gebied verstoord?
De bodemopbouw in het plangebied is onverstoord.

23 [REDACTED] 2012-2.

- Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?
De aangetroffen archeologische resten bestaan uit vondsten van vuursteen, aardewerk en steen.
- Welke sporen en structuren zijn aanwezig en hoe kunnen deze geïnterpreteerd en gedateerd worden?
Er zijn geen antropogene sporen en/of structuren aangetroffen.
- Hoe kunnen de vondsten gedetermineerd en gedateerd worden? Kunnen faseringen vastgesteld worden? Bestaan overeenkomsten of verschillen met vergelijkbare vindplaatsen uit dezelfde archeoregio?
Het vondstenspectrum bestaat uit vuursteen, steen en aardewerk. Er zijn twee vuurstenen van Wommersomkwartsiet aangetroffen, deze kunnen gedateerd worden in het Mesolithicum. Eenzelfde Mesolithische vuursteenvindplaatsen zijn op meerdere locaties in het Limburgse Maasdal aangetroffen.

Het aardewerk kan gedateerd worden in de Bronstijd – vroege IJzertijd (1x), late IJzertijd – Middeleeuwen (1x) en late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (2x). De vondsten die dateren voor de late Middeleeuwen komen uit een verspoelde context. De vondsten uit de middeleeuwen en later komen uit het esdek.

6 WAARDERING EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

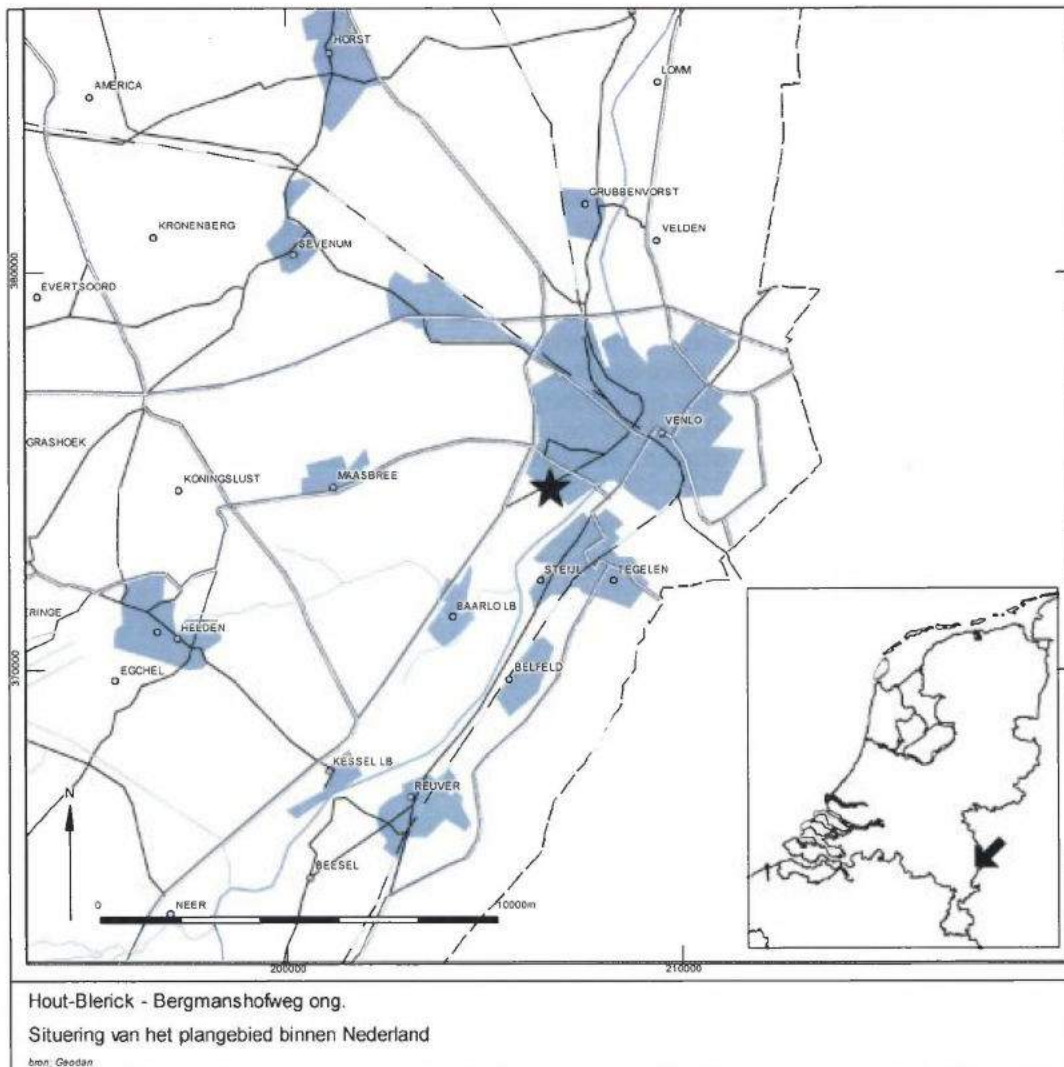
Doordat er bij het archeologische proefsleuvenonderzoek geen archeologische waarden zijn aangetroffen is een waardestelling niet van toepassing.

6.2 Selectieadvies

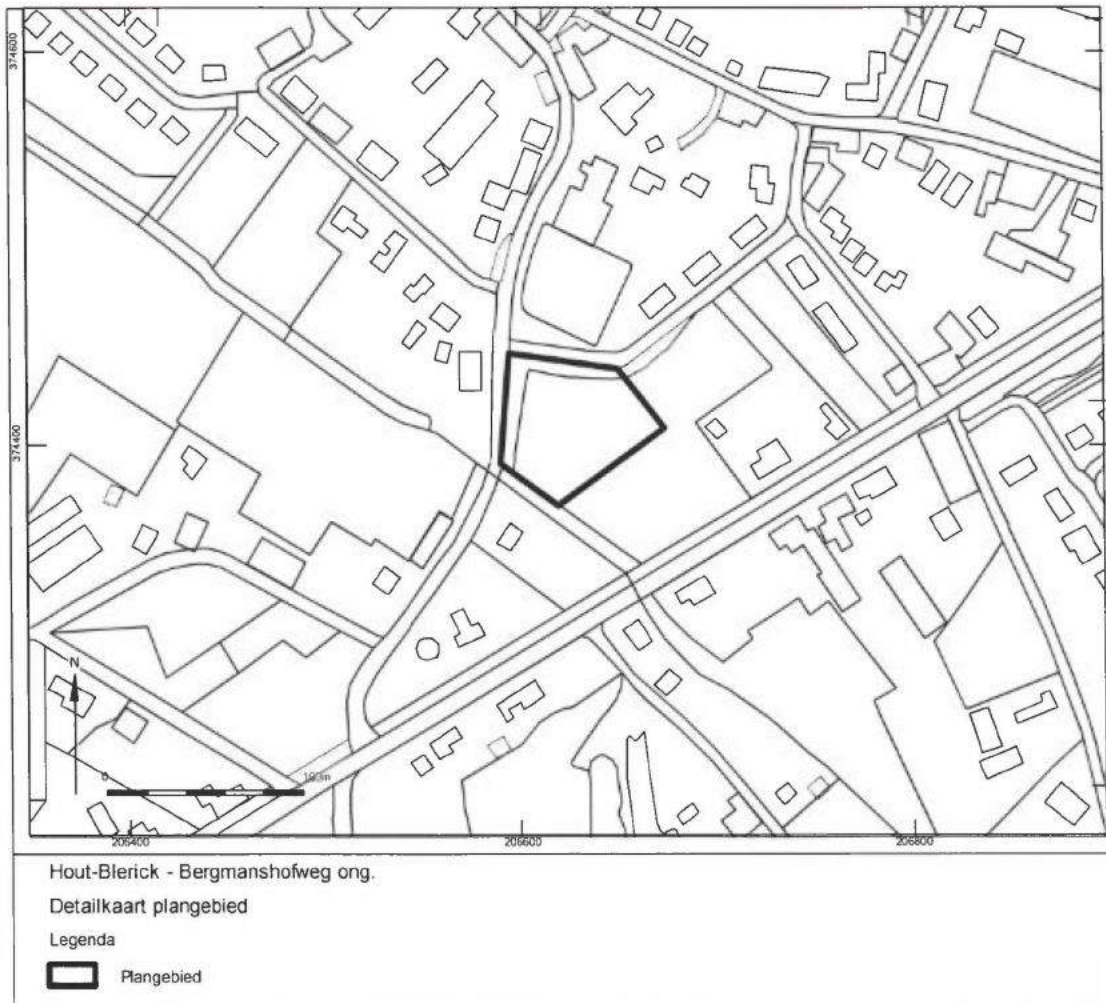
Tijdens het onderzoek is er geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Al tijdens het veldwerk is overleg geweest met het bevoegd gezag, in deze de heer Schotten van de gemeente Venlo, waarbij besloten is om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling wat betreft archeologie.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Venlo of de provincie Limburg.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2 Detailkaart van het plangebied



Bijlage 1 Literatuur

Amkreutz, L.W.S.W & A. Verpoorte, 2009. *Een paleolithische schaaaf van Wommersom-kwartsiet uit groeve L'Ortye te Stein*. Archeologie in Limburg 113, 3-10.

Bats, M., Ph. Crombé, I. Devriendt, R. Langohr, J.H. Mikkelsen, C. Ryssaert & A. Van de Water 2010. *Een vroegmesolithische vindplaats te Haelen-Broekweg (gem. Leudal, provincie Limburg)*. Amersfoort, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 190.

Beuker, J. 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*. Leiden.

Felder, W.M, 1998. *Overzicht van de prehistorische vuursteenexploitaties binnen het Krijtgebied tussen Aken-Heerlen-Luik-Maastricht en Tongeren*. In: P.C.M. Rademakers (red.) *De Prehistorische Vuursteenmijnen van Ryckholt – St. Geertruid, Heerlen*, 169-193.

Gendel, P. 1982. *The Distribution and Utilisation of Wommersom-Quartzite during the Mesolithic*. In: A. Gob & F. Spier (eds), *Le Mésolithique entre Rhin et Meuse*, Luxembourg, 21-50.

Grooth M.E.Th. de 2011. *Distinguishing Upper Cretaceous flint types exploited during the Neolithic in the region between Maastricht, Tongeren, Liège and Aachen*. In J. Meurers-Balke & W. Schön (Hrsg.), *Vergangene Zeiten. Liber amicorum. Gedenkschrift für Jürgen Hoika*, 107-130. Bonn: Habelt (Archäologische Berichte 22).

Grooth, M.E. Th. de , in druk. *Vuursteenvindplaats (vindplaats 8)*. In: A. Loonen, I. Hermsen & W.-S. van de Graaf, *Archeologisch Onderzoek in het plangebied Daalderveld-Pasestraat te Borgharen*. Zenaar (Archeodienst rapport 137).

[REDACTED]

[REDACTED]

Verhart, L.B.M., 1995. *Een vroeg-mesolithische vindplaats in het dal van de Vlootbeek te Posterholt, gemeente Ambt Montfort (L): een voorlopig verslag*, Archeologie in Limburg 66, 56-60.

Verhart L.B.M. & N. Arts 2005. *Het Mesolithicum in Zuid-Nederland*. In: J. Deeßen, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L.B.M. Verhart (red.), *De Steentijd van Nederland (Archeologie 11/12)*, 235-260.

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

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

Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum(ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 4 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

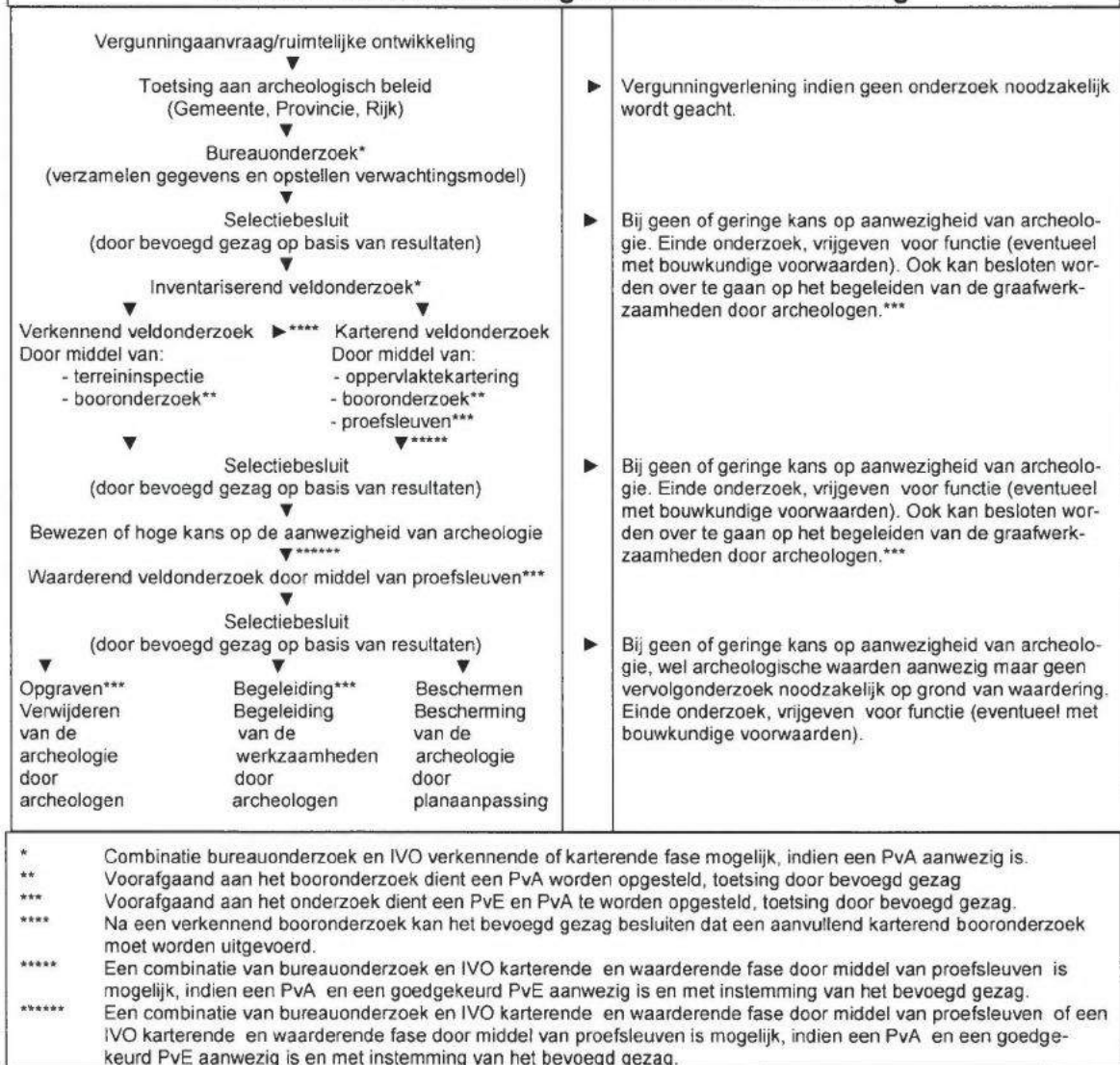
Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

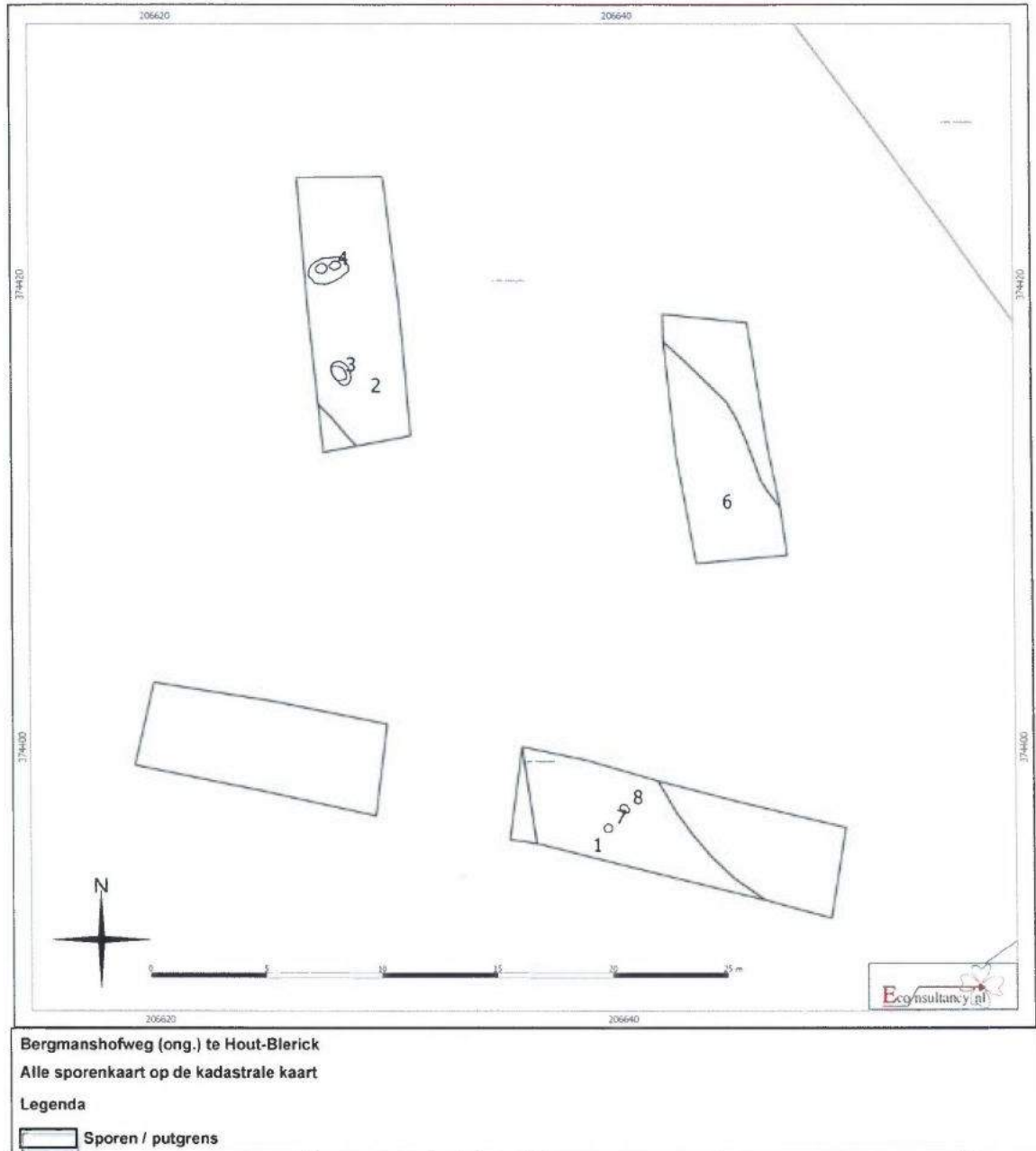
Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 5 Alle sporenkaart



Bijlage 6 Sporenlijst

| Put | Vlak | Spoornummer | Vak/Profiel | Aard | Kleur | Insluitsels | Materiaal | Toestand | NAP-boven | Datering | Oudere spoor-nummers | Jongere spoor-nummers | Gecoupeerd | Vorm in coupe | Diepte in cm | vondstnummer | Foto nr. | Datum | Opmerking |
|-----|------|-------------|-------------|------|-------------|-------------|-----------|----------|-----------|----------|----------------------|-----------------------|------------|---------------|--------------|--------------|----------|-------|------------------------------|
| 1 | 1 | 1 | | Lg | Lbrgl + rbr | | Z2S1 | Gelaagd | | | | S7, S8 | X | | | | 001 | 16-1 | |
| 3 | 1 | 2 | | Lg | Lbrgl + rbr | | Z2S1 | Gelaagd | | | | | X | | | 10 | 002 | 16-1 | |
| 3 | 1 | 3 | | Na t | Grbr | | Z2S1 | Gevlekt | | | | | V | | | | 009 | 16-1 | Boomval |
| 3 | 1 | 4 | | Na t | Grbr | | Z2S1 | Gevlekt | | | | | V | | | | 010 | 16-1 | Boomval |
| - | - | 5 | | - | | | - | - | | | | | - | | | - | - | - | Niet uitgegeven |
| 4 | 1 | 6 | | Lg | Lbrgl | | Z2S1 | Gevlekt | | | | | X | | | | 004 | 16-1 | Laag met verspoeld vuursteen |
| 1 | 1 | 7 | | Na t | Dgrbr | | Z2S1 | | | | S1 | | V | | | | 011 | 16-1 | |
| 1 | 1 | 8 | | Na t | Dgrbr | | Z2S1 | | | | S1 | | V | | | | 012 | 16-1 | |

Bijlage 7 Vondstenlijst

| Vondstnummer | Put | Vlak | Vak | Spoor | Vulling | Profiel | Materiaal | Aantal | Datum | Opmerkingen |
|--------------|-----|------|-----|-------|---------|---------|-----------|--------|-------|------------------------------|
| 1 | 4 | 1 | | | | | Svu | 1 | 16-01 | Puntlocatie |
| 2 | 4 | 1 | | | | | Svu | 4 | 16-01 | Puntlocatie |
| 3 | 4 | 1 | | | | | Svu | 1 | 16-01 | Puntlocatie |
| 4 | 4 | 1 | | | | | Mix | 4 | 16-01 | 2x svu 2x aw Puntlocatie |
| 5 | 4 | 1 | | | | | Svu | 1 | 16-01 | Puntlocatie |
| 6 | 4 | 1 | | | | | Mix | 2 | 16-01 | 1x svu 1x aw Puntlocatie |
| 7 | 4 | 1 | 1 | | | | svu | 13 | 16-01 | |
| 8 | 4 | 1 | 1 | | | | svu | 9 | 16-01 | |
| 9 | 3 | 1 | 3 | | | | svu | 2 | 16-01 | |
| 10 | 1 | 1 | | 2 | | | ste | 1 | 16-01 | |
| 11 | 1 | 1 | 1 | | | | Mix | 3 | 16-01 | 2x svu 1x aw |
| 12 | 1 | | 1 | | | | Mix | 3 | 16-01 | 2x aw 1x sxx Uit bouwvoor |

Algemeen

| Vondstnummer | Put | Volg | Cat | Aantal | Baksel | Begin datering | Eind datering | Opmerkingen |
|--------------|-----|------|---------|--------|-------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------------|
| 4 | 4 | 1 | KE R | 2 | indet | | | |
| 6 | 4 | 1 | KE R | 1 | kwartsgemagerd | Neolithicum | IJzertijd | |
| 10 | 3 | 1 | KE R | 1 | indet | | | Hutteleem of verslakt materiaal? |
| 11 | 1 | 1 | KE R | 1 | handgevormd | Late IJzer- tijd | Middel- eeuwen | |
| 12 | 1 | 1 | KE R | 1 | roodbakend aardewerk | 1600 | 1800 | |
| 12 | 1 | 2 | KE R | 1 | Siegburg steengoed | 1350 | 1450 | |

Aardewerk

| Vnr. | Put | Volg | Cat | Aantal | Vorm | Kleur | S_soort | Lengte | Verbrand | Opm. |
|------|-----|------|-----|--------|------|-------|-------------------|--------|-----------|---------------|
| 2 | 4 | 1 | SXX | 2 | H | BRGR | Zandsteen | 20 | | spijker |
| 7 | 4 | 1 | SXX | 2 | AH | BRGR | Zandsteen | 60 | gebarsten | ver- brand |
| 7 | 4 | 2 | SXX | 4 | H | BRGR | Zandsteen | 50 | gebarsten | |
| 7 | 4 | 3 | SXX | 1 | AH | BRGR | Zandsteen | 120 | gebarsten | |
| 7 | 4 | 4 | SXX | 1 | AH | GR | Vuursteen | 68 | | |
| 8 | 4 | 1 | SXX | 4 | H | BRGR | Zandsteen | 60 | | |
| 8 | 4 | 2 | SXX | 1 | AH | BRGR | KW zand- steen | 50 | | |
| 12 | 1 | 1 | SXX | 1 | H | BRGR | Zandsteen | 55 | | |

Natuursteen

| vondstnummer | volgnummer | put | vlak | vak | grondvorm | staat | gewicht (g) | lengte (mm) | breedte (mm) | dikte (mm) | grondstof | depositionele context | natuurlijke vlak-ken % | verbrand | patina | opmerkingen | datering |
|--------------|------------|-----|------|-----|-----------------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|------------|-----------------------|------------------------|----------|--------|---|--------------|
| 1 | 1 | 4 | 1 | | kling | proximaal | 1.1 | 28 | 14 | 3 | Wommersom | onbepaald | | n | n | microkling, restslagvlak lineair | mesolithisch |
| 2 | 1 | 4 | 1 | | kling | distaal | 1.3 | 23 | 13 | 5 | Lanaye | terras | 20 | n | n | mikrokling | meso? |
| 2 | 2 | 4 | 1 | | kling | proximaal | 0.4 | 21 | 11 | 2 | Wommersom | onbepaald | 10 | n | n | mikrokling; restslagvlak puntvormig, waarschijnlijk afgeschuurd | mesolithisch |
| 3 | 1 | 4 | 1 | | afslag | siretbreuk | 2.4 | 21 | 21 | 7 | Lanaye | terras | 30 | n | n | | |
| 4 | 1 | 4 | 1 | | Kling / boordretouche | mediaal | 1.2 | 26 | 13 | 5 | Lanaye | onbepaald | | n | n | microkling | meso? |
| 4 | 2 | 4 | 1 | | kling | compleet | 0.2 | 21 | 6 | 1 | onbepaald | onbepaald | | n | glans | microkling | meso? |
| 4 | 3 | 4 | 1 | | afslag | siretbreuk | 1.6 | 26 | 11 | 10 | onbepaald | terras | 80 | n | n | | |
| 5 | 1 | 4 | 1 | | onbepaald | proximaal | 5.2 | 31 | 21 | 9 | Lanaye | terras | 100 | n | n | Maasei | |
| 6 | 1 | 4 | 1 | | kling | compleet | 0.7 | 25 | 10 | 3 | onbepaald | terras | 10 | n | n | microkling; restslagvlak puntvormig | meso? |
| 7 | 1 | 4 | 1 | 2 | natuurlijk splijtstuk | nvt | 48.8 | 45 | 39 | 23 | glasachtig | terras | 100 | nvt | nvt | | |
| 7 | 2 | 4 | 1 | 2 | kernsteen | compleet | 23.8 | 45 | 33 | 15 | Lanaye | terras | 90 | n | n | slechts een negatief op natuurlijk splijtstuk | |
| 7 | 3 | 4 | 1 | 2 | natuurlijk splijtstuk | nvt | 165.2 | 85 | 60 | 38 | glasachtig | terras | 100 | nvt | nvt | | |
| 7 | 4 | 4 | 1 | 2 | kernsteen | fragment | 68.2 | 66 | 37 | 29 | Lanaye | terras | 90 | n | n | past aan 7.5, uit elkaar gespat. Twee negatieven; natuurlijk splijtstuk | |
| 7 | 5 | 4 | 1 | 2 | kernsteen | fragment | 191.5 | 94 | 69 | 45 | Lanaye | terras | 90 | n | n | past aan 7.4, uit elkaar gespat; | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|------------------------|----------|------|----|----|----|------------|--------|-----|-------|-----|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | slechts een negatief; natuurlijk splijststuk | |
| 8 | 1 | 4 | 1 | 1 | kling | compleet | 26.6 | 53 | 21 | 21 | Lanaye | terras | 30 | n | n | | Maasei; dorsaal een hele reeks negatieven van microklingen; en misschien eenzijdige partiële preparatiegraat; resten van dorsale reductie, of mogelijk van mislukte pogingen | |
| 8 | 2 | 4 | 1 | 1 | natuurlijk splijststuk | nvt | 58.3 | 66 | 37 | 30 | onbepaald | terras | 100 | nvt | nvt | | | |
| 8 | 3 | 4 | 1 | 1 | natuurlijk splijststuk | nvt | 21.9 | 36 | 31 | 18 | glasachtig | terras | j | nvt | nvt | | | |
| 8 | 4 | 4 | 1 | 1 | natuurlijk splijststuk | nvt | 32.8 | 51 | 37 | 19 | glasachtig | terras | j | nvt | nvt | | | |
| 8 | 5 | 4 | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 1 | 3 | 1 | 3 | onbepaald | fragment | 3.1 | 25 | 23 | 6 | onbepaald | terras | j | zwaar | n | | door zware verbranding aard drager onduidelijk; | ? |
| 9 | 2 | 3 | 1 | 3 | artificieel blok | fragment | 3.7 | 27 | 14 | 12 | glasachtig | terras | j | n | n | | | |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | afslag | compleet | 11 | 23 | 58 | 13 | Lanaye | terras | j | n | n | | | |

Vuursteen

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

BERGMANSHOFWEG (ONG.)

TE HOUT-BLERICK

GEMEENTE VENLO

Behoort bij besluit van Burgemeester en
Wethouders van gemeente Venlo

d.d. 13 JAN 2014

ARCHIEF 573

| |
|----------------|
| REG. NR. |
| INGEKOMEN D.D. |
| 24 MEI 2012 |
| Paraaf |



Econsultancy.nl



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick
in de gemeente Venlo**

Opdrachtgever [REDACTED]
Laurentiusplein 3
5921 GX Venlo

Project VEN.BER.ARC
Rapportnummer 12011024
Status definitief
Datum 10 augustus 2012

Vestiging [REDACTED]

Auteur(s) [REDACTED]

Paraaf [REDACTED]

Autorisatie [REDACTED]

Paraaf [REDACTED]

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

| Administratieve gegevens plangebied | | |
|--|---|---------------|
| Projectcode en nummer | 12011024 VEN.BER.ARC | |
| Toponiem | Bergmanshofweg (ong.) | |
| Opdrachtgever | [REDACTED] | |
| Gemeente | Venlo | |
| Plaats | Hout-Blerick | |
| Provincie | Limburg | |
| Kadastrale gegevens | Gemeente Venlo, Sectie L, nummer 5860. | |
| Omvang plangebied | circa 4050 m ² | |
| Kaartblad | 58E (1:25.000) | |
| Coördinaten centrum plangebied | X: 206640 / Y: 374400 | |
| Bevoegde overheid | Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo T: 077 - 3596994 | |
| Deskundige namens de bevoegde overheid | [REDACTED] | |
| ARCHIS2 | Bureauonderzoek | Booronderzoek |
| Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | 50733 | 50734 |
| Vondstmeldingsnummer | N.v.t. | N.v.t. |
| Onderzoeksnummer | 42830 | 42832 |
| Archeoregio NOaA | Limburgs zandgebied | |
| Beheer en plaats documentatie | Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg | |
| Uitvoerders | [REDACTED] | |

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van [REDACTED] op 23 en 24 februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en op 28 februari 2012 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de bouw van een woning in het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Bergmanshofweg te Hout-Blerick in de gemeente Venlo. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting kunnen in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat - Paleolithicum. De kans op het voorkomen van archeologische resten is hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied grotendeels intact is en dat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied gehandhaafd blijft.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en booronderzoek kan de aanwezigheid van een archeologische vindplaats niet uitgesloten worden.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten, zoals weergegeven in dit onderzoek, adviseert Econsultancy om binnen het plangebied een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Venlo), die vervolgens een besluit heeft genomen. "Gezien de intacte bodemopbouw de ligging van het perceel en de grote hoeveelheid archeologische vindplaatsen in de omgeving neemt de gemeente Venlo het advies voor het instellen van een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven over. Voor het opstellen van een PVE kan gebruik gemaakt worden van het standaard PVE voor de historische kern Hout-Blerick zoals dat in eindconcept gereed is."

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|---|---|----|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 2 | DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN | 1 |
| 3 | BUREAUONDERZOEK | 2 |
| | 3.1 Methoden | 2 |
| | 3.2 Afbakening van het plangebied | 2 |
| | 3.3 Huidige situatie | 3 |
| | 3.4 Toekomstige situatie | 3 |
| | 3.5 Beschrijving van het historische gebruik | 4 |
| | 3.6 Aardwetenschappelijke gegevens | 5 |
| | 3.7 Archeologische waarden | 8 |
| | 3.8 Aanvullende informatie | 15 |
| | 3.9 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden | 15 |
| | 3.10 Korte bewoningsgeschiedenis van de streek | 15 |
| | 3.11 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel | 21 |
| | 3.12 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek | 23 |
| 4 | INVENTARISEREND VELDONDERZOEK | 24 |
| | 4.1 Methoden | 24 |
| | 4.2 Resultaten | 24 |
| | 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek | 25 |
| 5 | CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES | 25 |
| | 5.1 Conclusie | 25 |
| | 5.2 Selectieadvies | 26 |
| | LITERATUUR | 27 |
| | BRONNEN | 28 |

LIJST VAN TABELLEN

| | |
|------------|--|
| Tabel I. | Geraadpleegd historisch kaartmateriaal |
| Tabel II. | Aardwetenschappelijke gegevens plangebied |
| Tabel III. | Grondwatertrappenindeling |
| Tabel IV. | Overzicht AMK-terreinen |
| Tabel V. | Overzicht onderzoeksmeldingen |
| Tabel VI. | Overzicht ARCHIS-waarnemingen |
| Tabel VII. | Gespecificeerde archeologische verwachting |

LIJST VAN AFBEELDINGEN

| | |
|------------|---|
| Figuur 1. | Situering van het plangebied binnen Nederland |
| Figuur 2. | Detailkaart van het plangebied |
| Figuur 3. | Luchtfoto van het plangebied |
| Figuur 4. | Situering van het plangebied binnen de historische kaarten |
| Figuur 5. | Situering van het plangebied binnen de archeologische en cultuurhistorische Inventarisatie van Hout-Blerick |
| Figuur 6. | Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart |
| Figuur 7. | Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) |
| Figuur 8. | Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart |
| Figuur 9. | Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied |
| Figuur 10. | Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart |
| Figuur 11. | Boorpuntenkaart |

BIJLAGEN

| | |
|-----------|--|
| Bijlage 1 | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 2 | Bewoningsgeschiedenis van Nederland |
| Bijlage 3 | AMZ-cyclus |
| Bijlage 4 | Planontwerp |
| Bijlage 5 | Boorprofielen |

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Berden Mode een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Bergmanshofweg te Hout-Blerick in de gemeente Venlo (figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bouw van een woning in het plangebied.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 23 en 24 februari 2012 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-Archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 28 februari 2012. Meegewerkt hebben: drs. A.H. Schutte (senior KNA-Archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm 4.050 \text{ m}^2$) ligt aan de Bergmanshofweg, aan de zuidkant van de kern van Hout-Blerick in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 20 m +NAP. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Venlo, sectie L, nummer 5860.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Op het terrein is reliëf aanwezig, dat in zuidwestelijke richting afloopt van 23 m naar 18 m +NAP, in de richting van de Springbeek (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Bergmanshofweg en een parkeerterrein;
- aan de oostzijde bevinden zich tuinen en een braakliggend terrein;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Springbeek en tuinen;
- aan de westzijde bevindt zich de Holleweg.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 12011023, VEN.BER.NEN). In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en nikkel. Op basis van de lichte verontreinigingen in de ondergrond en het grondwater bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie. Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de realisatie van een woning gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 600 m² worden bebouwd tot een diepte van circa 3 m beneden maaiveld (zie bijlage 4).

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

| Bron | Periode | Kaartblad | Schaal | Omschrijving plangebied | Bijzonderheden/directe omgeving |
|---|-----------|--------------------------------------|----------|---------------------------------|--|
| Tranchot und v. Müffling kaart | 1803-1820 | | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | Molen- of Springbeek en de Holleweg reeds op huidige locatie gelegen |
| Kadastrale minuut | 1811-1832 | Gemeente Maasbree, Sectie B, Blad 02 | 1:2.500 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| Militaire topografische kaart (nettekening) | 1830-1850 | 46_4rd | 1:50.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 1897 | 712 | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | |
| topografische kaart | 1905 | 712 | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 1924 | 712 | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 1936 | 712 | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | ten noorden van onderzoekslocatie breidt de kern van Hout-Blerick zich uit |
| topografische kaart | 1954 | 58 E | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | ten noorden is de Bergmanshofweg gesitueerd |
| topografische kaart | 1958 | 58 E | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 1967 | 58 E | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 1979 | 58 E | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 1988 | 58 E | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 1996 | 58 E | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 2000 | 58 E | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |
| topografische kaart | 2004 | 58 E | 1:25.000 | onbebouwd, in agrarisch gebruik | - |

² www.watwaswaar.nl.

De oudste vermelding van Hout-Blerick (*Holtbleryck*) stamt uit 1396.³ Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot op heden onbebouwd is geweest en gebruikt als agrarisch gebied. De beek en de Holleweg ten westen van het plangebied liggen in deze periode ook al op de huidige locatie (zie figuur 4).

KICH⁴

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Venlo is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal onbebouwd is geweest.

Cultuurhistorische inventarisatie en waardenkaart

Uit de door RAAP opgestelde archeologische en cultuurhistorische inventarisatie kaart van Hout-Blerick blijkt dat rondom het plangebied een aantal archeologische en historische fenomenen voorkomen (zie figuur 5).⁵ Langs het noordwestelijke deel van plangebied loopt een waardevolle laanstructuur en in het zuiden van het plangebied ligt de steilrand. Ten noorden van het plangebied staat een kerk uit de Nieuwe tijd. Ten oosten van het plangebied staan een tweetal veldkruizen, eveneens uit de Nieuwe tijd. Ten oosten van het plangebied liggen ook een aantal archeologische fenomenen die verderop in het rapport worden behandeld.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingenpatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

| Type gegevens | Gegevensomschrijving |
|----------------------------|--|
| Geologie ⁶ | Formatie van Beegden, Rivierzand en grind (Be3), Weichselien-Pleniglaciaal terras (73.000-14.500 BP) |
| Geomorfologie ⁷ | Dalvlakteterras (5E9) |
| Bodemkunde ⁸ | Loopodzolgronden (cY23) (maar mogelijke hoge enkeerdgronden) (dikke A-horizont) |

³ Renes, 1999

⁴ www.kich.nl.

⁵ <http://cultuurhistorie.venlo.nl/assets/docs/Cultuurhistorische%20Waardenkaart%20HoutBlerick.pdf>

⁶ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

Geologie

Blerick is gelegen op één van de terrassen van de Maas. De Maasterrassen zijn gevormd onder invloed van een voortdurende bodemstijging en wisselende klimaatsomstandigheden. Gedurende koude perioden vormde de Maas brede vlechtende rivieren die worden gekenmerkt door een grote hoeveelheid tegelijkertijd functionerende ondiepe geulen. Deze geulen verleggen zich gemakkelijk. De vlechtende Maas vervoerde grote hoeveelheden grof sediment vanuit het achterland. In de perioden met laagwater kon zand uit de riviervlakte opwaaien en vormde zowel in als naast het brede rivierdal zogenaamde rivierduinen. Tijdens perioden van hoogwater werden duinen die in de riviervlakte waren gevormd grotendeels opgeruimd. In warme perioden veranderde het rivierpatroon in een meanderend systeem. Meanderende rivieren worden gekenmerkt door het voorkomen van een enkele geul die zich geleidelijk naar buiten en stroomafwaarts verplaatst. Typisch voor een meanderende rivier is de vorming van kronkelwaarden met zogenaamde kronkelwaardgeulen en kronkelwaardruggen. De meanderende rivieren sneden zich in, in de brede riviervlakte van het vlechtende systeem. Door het insnijden van de meanderende rivieren is het voor Limburg kenmerkende terrassenlandschap ontstaan. Op de vlechtende riviervlakte werden de zwaardere sedimenten afgezet die wij tegenwoordig kennen als rivierleem.⁹

Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.¹⁰ Het plangebied ligt op een terras dat is ontstaan gedurende het Weichselien-Pleniglaciaal (ca. 73.000-14.500 BP). Op ongeveer 100 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich de overgang naar een jonger terras, het Allerød-terras (ca. 11.900-10.950 BP).¹¹

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 1000 meter rond het plangebied die afdoende beschreven zijn om van toegevoegde waarde te zijn voor dit onderzoek. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied op een dalvlakteteras (5E9) (zie figuur 6).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. De overgang van het jonge naar het oude terras

⁹ Tichelman, 2006.

¹⁰ De Boer e.a., 2007

¹¹ Van den Berg, 1996

¹² www.dinoloket.nl.

¹³ www.ahn.nl.

is duidelijk waarneembaar op de AHN (zie figuur 7). Aan de voet van de steilrand bevindt zich de rest van een oude Maasmeander op het lager gelegen terras.¹⁴ De oude meandergeul is tegenwoordig het beekdal van de Springbeek.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een looppodzolgrond, bestaande uit lemig fijn zand (cY23) (zie figuur 8). Looppodzolgronden zijn moderpodzolgronden waarop een mestdek ligt van 30 tot 50 centimeter. Loo is de naam voor oude ontginningen die uit de middeleeuwen dateren. Op de (digitale) bodemkaart is op 400 meter ten noorden van het plangebied een kaarsrechte overgang naar hoge bruine enkeerdgrond (ook wel bekend als esdek weergegeven). Deze overgang komt overeen met de kaartrand tussen kaartblad 52 en 58. Mogelijk is er een classificatiefout opgetreden waardoor deze vreemde overgang is ontstaan. Er moet daarom rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een hoge bruine enkeerdgrond in plaats van een looppodzolgrond in het plangebied.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstering door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁵

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹⁴ Van de Broek en Maarleveld, 1963

¹⁵ J. van Doesburg et al., 2007.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁶

| Grondwatertrap | I | II* | III* | IV | V* | VI | VII** |
|----------------|-----|-------|--------|--------|------|-------|-------|
| GHG (cm -mv) | - | - | <40 | >40 | <40 | 40-80 | >80 |
| GLG (cm -mv) | <50 | 50-80 | 80-120 | 80-120 | >120 | >120 | >120 |

*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft grondwatertrap VII.

Overige aardwetenschappelijke info

Volgens de cultuurlandschappenkaart van Renes (1999) ligt het plangebied op de overgang van de oude dorpskern van Hout-Blerick naar een Veld. Velden zijn (open) akkers die behoren bij een geucht of dorp, in dit geval dus het dorp Hout-Blerick.¹⁷ Verder blijkt uit gegevens van diverse ARCHIS-waarnemingen uit de omgeving van het plangebied dat er in het bodemprofiel in deze omgeving nogal wat verbruining optreedt.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 9, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

¹⁶ W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

¹⁷ Renes, 1999

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg is een kopie van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarde met daaraan toegevoegd de archeologische monumenten die die status hadden in 2006. Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de CHW is deze voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Venlo

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidsadvieskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Venlo bevindt het plangebied zich in een gebied met een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Deze waarde hangt samen met de ligging van het plangebied op een terrasrand langs een oude Maasmeander bij een oude dorpskern (zie figuur 10). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen 2 AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 9).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

| AMK nr. | Situering t.o.v. plangebied | Datering | Waarde en omschrijving |
|---------|-----------------------------|---------------------------------|---|
| 16559 | 100 meter ten noordwesten | Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd | Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Hout-Blerick. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laat-middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning. |
| 8676 | 970 meter ten westen | Romeinse tijd | Complex: Romeinse villa Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning (villaterrein) uit de Romeinse Tijd. De villa werd in de jaren '30 van de 20 ^e eeuw onderzocht door Braat (Waarneming 28893). Aangetroffen werden 'de geringe resten van een Romeinsch gebouw'. Bij de aanleg van een weg bleek al een deel van het gebouw te zijn verdwenen. In Waarneming 29893 wordt ook verwezen naar een veldcontroleformulier van Willems (voorjaar 1976) en Bloemers en Willems (zomer 1976). Hierbij wordt met betrekking tot de ligging van de villa opgemerkt dat het ene deel ligt onder de tuin naast het huis (Hoverhofweg 130) en dat een ander deel vermoedelijk is verdwenen onder een nieuw huis |

| | | |
|--|--|--|
| | | (Hoverhofweg 128, huize 'Veldekamp', gebouwd in 1961). Onbekend is hoe ernstig de daarbij opgetreden verstoring is. Derks 1989: cat.nr. 232. Derks 1990: cat.nr. 23. |
|--|--|--|

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal 25 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleuvenonderzoeken, opgravingen, archeologische verwachtingskaarten en veldkarteringen (zie Tabel V en figuur 9).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

| Onderzoeks-meldingsnr. | Situering t.o.v. plangebied | Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek |
|------------------------|-----------------------------|---|
| 49039 | Plangebied ligt erin | Type onderzoek: archeologische verwachtingskaart Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-10-2011 Resultaat: betreft een update van de archeologische verwachtingskaart van Venlo (inclusief Arcen en Velden). Een eindconcept ligt ter vaststelling gereed (afronding 2 ^e helft 2012). |
| 25149 | Plangebied ligt erin | Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 04-10-2007 Onderzoeksnummer: 26050 Resultaat: Diverse adviezen voor verschillende verwachtingszones. voor meer info: gemeente Venlo. Literatuur: Dijk, X.C.C. van, 2008. Onderzoeksgebied Hout-Blerick, gemeente Venlo; archeologisch vooronderzoek: een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie. RAAP-rapport 1703. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp. |
| 38209 | Plangebied ligt erin | Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-11-2009 Onderzoeksnummer: 35476 Resultaat: RAAP 2011: Afhankelijk van de verschijningsvorm en de gaafheid van de Romeinse weg kan een spectrum aan veldwerkmethodes ingezet worden om het tracé nauwkeuriger te bepalen: Niet-afgedekte context: oppervlaktekartering Afgedekte context: booronderzoek/ gravend onderzoek Afgegraven: gravend onderzoek t.b.v. bermgreppels Niet-verhard: gravend onderzoek t.b.v. bermgreppels Van IJtervoort tot Molenhoek (alleen op het grondgebied van de provincie Limburg). Bandbreedte studiegebied: circa 3 km aan weerszijden van de Maas. |
| 47012 | 360 meter ten noorden | Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 07-06-2011 Onderzoeksnummer: 39711 Resultaat: Booronderzoek op te verstoren locaties. Bureauonderzoek in het kader van de reconstructie van het gebied achter de nieuwe geluidswallen van de A73 tussen Napoleonsbaan en Maas |
| 3828 | 250 meter ten noordoosten | Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 06-02-2003 Resultaat: Onbekend. |
| 5090 | 250 meter ten noordoosten | Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: BAAC BV Datum: 27-08-2003 Onderzoeksnummer: 2927 Resultaat: grafveld Datering: IJzertijd. Op dezelfde plek is al eerder onderzoek gedaan. ADC aanvang 13-02-2003 (nr. 3828) en BAAC aanvang 09-07-2003 (nr. 4605). Literatuur: Klooster, B. en Winter, J. de, Hout-Blerick Zalzerskampweg, BAAC 03.110 / 03.141 |
| 12646 | 50 meter ten noordoosten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 03-06-2005 Onderzoeksnummer: 5707 Resultaat: Op deelgebied A is de bodem verploegd tot in een leemiaag of uiterst leemhoudende zandlaag waardoor grondsporen niet meer aanwezig zullen zijn. Op basis van dit gegeven bestaat er op deelgebied A geen bezwaar tegen de voorgenomen plannen op het onderhavige terrein. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Literatuur: Bergman, W.A., A.A.G. Emaus en C. Helmich, 2004: Inventariserend Veldonderzoek (IVO), Bergmanskampweg te Hout- Blerick. Synthegra Archeologie Rapport 174145. |
| 12647 | 55 meter ten noordoosten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 03-06-2005 Onderzoeksnummer: 5705 Resultaat: Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek op deelgebied B bestaan er bezwaren tegen de voorgenomen plannen op het onderhavige terrein. Er is onder andere Romeins aardewerk en bewerkt vuursteen in de eerste meter onder maaiveld aangetroffen. De archeologische waarden zullen door de geplande werkzaamheden vergraven worden. Om de precieze omvang, de aard, de datering, |

| | | |
|-------|---------------------------|--|
| | | de gaafheid, en de kwaliteit van de aangetroffen vindplaats nader te kunnen bepalen wordt een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven aanbevolen. Literatuur: Bergman, W.A., A.A.G. Emaus en C. Helmich, 2004: Inventariserend Veldonderzoek (IVO), Bergmanshofweg te Hout- Blerick, Synthegra Archeologie Rapport 174145. |
| 31852 | 55 meter ten noordoosten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 29-10-2008 Onderzoeksnummer: 23667 Resultaat: Voor deelgebied B wordt een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven aanbevolen. Voor locatie A zie onderzoeksmelding 12646. |
| 24703 | 350 meter ten noordoosten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 01-10-2007 Onderzoeksnummer: 22115 Resultaat: Omdat de bodem vrijwel ongestoord is, adviseert ADC ArcheoProjecten om het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Het is niet uit te sluiten dat buiten de vindplaats toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegd gezag, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg. De vindplaats is gelegen in de onverzadigde zone, de zone in de ondergrond tussen maaiveld en de grondwaterspiegel. Veranderingen in aanvoer en/of doorstroming van infiltratiewater door bijvoorbeeld afdekking, verlaging oppervlaktewaterpeil, aanleggen of aanpassen van drainage leiden tot een toename van biologische, chemische en mechanische vertering. Op termijn leidt dit tot een sterke afname van de informatiewaarde van de vindplaats en uiteindelijk tot de vernietiging van de vindplaats. |
| 26510 | 350 meter ten noordoosten | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 23-01-2008 Onderzoeksnummer: 21693 Resultaat: Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in het noordwestelijke deel een urnengravelde aangetroffen. Om de volledigheid van dit gravelde te onderzoeken wordt een vlakdekkend onderzoek geadviseerd voor dit deel van het terrein. Besloten is voor het gravelde een vlakdekkende opgraving uit te voeren. Vondsten en sporen kunnen vanaf het Mesolithicum dateren. Corver, B.A. met een bijdrage van: Dr. E. Smits (Universiteit van Amsterdam), F.S. Zuidhoff, S.M. Beckerman (ArcheoSpecialisten) 2008: Hout-Blerick. Graven aan de Helmusweg, gemeente Venlo, Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven, Amersfoort (ADC Rapport 1415). |
| 28655 | 350 meter ten noordoosten | Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 08-05-2008 Onderzoeksnummer: 21422 Resultaat: Bronstijd en Late IJzertijd crematiegraven. |
| 37267 | 70 meter ten oosten | Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 25-09-2009 Onderzoeksnummer: 32532 Resultaat: De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen sloop van een danszaal en nieuwbouw in het onderzoeksgebied. Het hiermee gepaard gaande grondverzet vormt een bedreiging voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden. Het onderzoek heeft een zevental paalkuilen, een greppel en twee kuilen opgeleverd. Vier paalkuilen behoren tot een grotere bouwstructuur. De geringe hoeveelheid aardewerk dat uit de sporen is verzameld, dateert de vindplaats in de IJzertijd, vermoedelijk de Vroege IJzertijd. De archeologische resten zijn als behoudenswaardig geclassificeerd. De archeologische waarden bevinden zich op ca. 1 tot 1,2 m onder maaiveld. Om de archeologische waarden in situ te kunnen behouden, zal het maaiveld met minstens 0,7 m opgehoogd moeten worden. Een andere mogelijkheid is dat er voor een andere funderingswijze wordt gekozen, waarbij tot maximaal 0,7 m onder het huidige maaiveld wordt ontgraven. Indien het niet mogelijk is om de bouwplannen aan te passen, adviseert ADC ArcheoProjecten de gemeente Venlo om de archeologische waarden ex situ veilig te stellen door middel van een archeologische opgraving. |
| 10479 | 890 meter ten oosten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-1999 Onderzoeksnummer: 10479 Resultaat: Oppervlaktekartering en booronderzoek. Literatuur: Raemaekers, D.C.M. en E. Heunks, 1999: Zandmaas Baggerbestek 3, gemeente Tegelen; Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1), RAAP-rapport 431. |
| 25312 | 110 meter ten zuidoosten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 06-11-2007 Onderzoeksnummer: 22386 Resultaat: Inventariserend archeologisch veldonderzoek, in twee raaien van 4 boringen. Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven. Tijdens het veldwerk werden binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen die de aanwezigheid van een archeologische vindplaats binnen het plangebied niet kunnen uitsluiten. De bodem is binnen het plangebied ten dele verstoord waardoor intacte vuursteenvindplaatsen binnen het plangebied niet meer worden verwacht. Dieper reikende sporen van latere culturen zouden wel |

| | | |
|-------|--------------------------|---|
| | | nog ten dele intact kunnen zijn. Aangezien de vele vondsten in de directe omgeving rondom het plangebied, blijft de archeologische verwachting hoog, met in het bijzonder voor resten van een grafveld uit de IJzertijd. Bij het booronderzoek zijn een houtskoolfragment en een spootje verbrande leem gevonden. Literatuur: Rondags, E., 2008: Inventariserend veldonderzoek, deels karterend, Baarlosestraat 273 te Hout-Blerick, gemeente Venlo. Syntheagra-rapport. P0502537. |
| 40385 | 270 meter ten zuidoosten | Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 09-04-2010 Onderzoeksnummer: 31123 Resultaat: Econsultancy bv adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem. (zie onderzoeksmeldingsnummer 40495). Literatuur: Stiekema, M., 2010: archeologisch bureauonderzoek Voortweg 34 te Hout-Blerick in de gemeente Venlo. |
| 40495 | 270 meter ten zuidoosten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 14-04-2010 Onderzoeksnummer: 31452 Resultaat: Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat de locatie inderdaad op een Maasterras ligt. Het bodemprofiel is in het gehele plangebied tot in de C-horizont vergraven, tot een diepte van 80 tot 105 cm mv. Het van oorsprong aan het maaiveld liggende dekzand is hierbij vermengd geraakt met onderliggende terrasafzettingen. Volgens de gespecificeerde verwachting kunnen in het plangebied resten uit het Laat Paleolithicum tot de Nieuwe tijd worden verwacht. Vanwege de diepe verstoring van de bodem is het echter niet waarschijnlijk dat er, uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten, nog nederzettingen uit deze periodes in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de geplande bouwplannen tot circa 50 cm -mv, kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed. Aanbeveling Gezien de geringe kans op archeologische resten binnen de onderzoekslocatie zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven. De archeologische meldingsplicht blijft echter bestaan. Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag, de gemeente Venlo, te worden gemeld. Het bevoegd gezag beslist of de locatie definitief kan worden vrijgegeven. Literatuur: Thijs, W.J.F. & M. Stiekema, 2010: Een verkennend archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Voortweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo (L). ARC-Rapporten 2010-100. |
| 735 | 680 meter ten zuidwesten | Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: Onbekend Datum: 25-09-1995 Resultaat: Zie waarnr. 32011 |
| 22791 | 975 meter ten zuidwesten | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 25-05-2006 Onderzoeksnummer: 17954 Resultaat: Geen vervolgonderzoek. Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied vanwege de ligging op een relatief hooggelegen dekzandrug op een Maasterras omringd door laaggelegen, vochtige geulen een middelhoge tot hoge archeologische verwachting had. Het gebied maakte tot het midden van de negentiende eeuw deel uit van een onontgonnen heidegebied. In de tweede helft van de negentiende eeuw is het gebied ontgonnen voor de bosbouw en vervolgens in de twintigste eeuw omgezet in akkerland. Aan het eind van de twintigste eeuw heeft zich een varkenshouderij gevestigd in het plangebied. Verwacht werd dat de bodem onder en langs de bestaande bebouwing verstoord zou zijn. Aangezien er in de rest van het plangebied voor zover bekend alleen landbouwactiviteiten hadden plaatsgevonden, zou daar de verstoring tot ploegdiepte (30 cm -mv) beperkt zijn gebleven en zouden mogelijk aanwezige archeologische waarden nog grotendeels intact kunnen zijn. Op basis van archeologische waarnemingen in de omgeving en de landschappelijke ligging van het plangebied kunnen in het plangebied archeologische waarden uit het Neolithicum en Mesolithicum worden verwacht. Gezien het voorkomen van bewoning uit de Romeinse tijd in de omgeving (echter wel andere landschappelijke ligging) zouden ook uit deze periode waarden in het plangebied aanwezig kunnen zijn. Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied bestond uit een circa 40 cm dikke bouwvoor met direct daaronder de C-horizont. In met name het noordelijke deel van het plangebied werd in de zandige C-horizont een roestbruine tot rode ijzeroerlaag van variabele dikte en samenstelling aangetroffen met direct daaronder een lemige laag. In circa de helft van de boringen was het bodemprofiel echter sterk verstoord. Bovendien werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van bovenstaande resultaten wordt aan het plangebied een lage archeologische verwachting toegekend voor het aantreffen van (onverstoorde) archeologische waarden en wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Literatuur: E. de Boer. Venlo - Hout-Blerick, Moutzijkweg. Archeologisch vooronderzoek. BILAN-rapport 2007/177. |
| 33007 | 85 meter ten westen | Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 15-01-2009 Resultaat: Vervolgonderzoek noodzakelijk (zie onderzoeksmeldingsnummer 36144). Literatuur: Stiekema, M., 2009: archeologisch bureauonderzoek Holleweg & Springbeekweg te Hout-Blerick in de gemeente Venlo. |
| 36144 | 85 meter ten westen | Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ARC en Econsultancy Bv. Datum: 2009 |

| | | |
|-------|---------------------------|---|
| | | <p>Onderzoeksnummer: 32207</p> <p>Resultaat: Uit een door Ecoconsultancy uitgevoerd bureauonderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie op een Maasterras uit het Laat-Glaciaal ligt. Dit terras is vanaf het Laat-Paleolithicum geschikt geweest voor bewoning. De locatie heeft een hoge archeologische trefkans. Door de ligging in de historische kern van Hout-Blerick kunnen met name resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden verwacht. Daarnaast komen in de omgeving ook nog grafvelden voor uit de IJzertijd. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem op een deel van de locatie bestaat uit rivierzand en voor een deel uit een rivierzand met daarop lemiger overbankafzettingen. In de afzettingen heeft zich een holtpodzol ontwikkeld. De top van het pakket is enigszins verstoord tot een diepte van maximaal 70 cm mv, hetgeen zich uit in de aanwezigheid van steenkool en baksteen. In een boring is op 150 cm mv een dun houtskoollaagje waargenomen. Gezien de diepteligging van dit houtskool is het aannemelijk dat dit onder natuurlijke omstandigheden is afgezet tijdens de vorming van het Maasterras.</p> <p>Aanbeveling: Gezien de hoge archeologische trefkans voor de locatie en de geringe mate van bodemverstroering, wordt de aanbeveling gedaan een vervolgonderzoek uit te voeren doormiddel van proefsleuven. Dit onderzoek dient om vast te stellen of er sprake is van een vindplaats binnen de locatie. In principe kan dit onderzoek zich richten op het niveau direct onder de geroerde bovenlaag. Wanneer er in de nabijheid van boring 2 gegraven gaat worden verdient het de aanbeveling om de proefsleuf daar te verdiepen tot 150 cm - mv, het niveau van het houtskoollaagje. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Venlo, om te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd.</p> <p>Literatuur: Wullink, A.J., 2009: Een aanvullend archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Holleweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo (L), ARC-Rapporten 2009-132</p> |
| 43096 | 85 meter ten westen | <p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek</p> <p>Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten</p> <p>Datum: 23-09-2010</p> <p>Onderzoeksnummer: 33869</p> <p>Resultaat: Op basis van zowel de fysieke als inhoudelijke kwaliteit is sprake van een behoudenswaardige vindplaats. ADC ArcheoProjecten adviseert de gemeente Venlo om deze behoudenswaardige vindplaats in situ te behouden. Indien behoud in situ niet mogelijk is, dient de informatie van deze vindplaats ex situ bewaard te blijven door middel van een vlakdekkende opgraving. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Het proefsleuvenonderzoek heeft slechts betrekking op het zuidelijk gedeelte van het plangebied. Aangezien tijdens het huidige onderzoek geen begrenzing van de vindplaats is vastgesteld, is het mogelijk dat deze zich uitstrekt tot in het noordelijk deel van het plangebied. Op basis van eerder uitgevoerd bouwhistorisch onderzoek bestaat de verwachting dat de bodem aan de noordwest- en noordoostzijde van het plangebied grotendeels verstoord (dieper dan 1 m mv) zal zijn ten gevolge van de zware funderingen van de bestaande bebouwing. Het archeologisch niveau zal op deze locaties verstoord zijn. Geadviseerd wordt om deze delen van het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Het is niet uitgesloten dat de vindplaats zich uitstrekt tot buiten het plangebied. Bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden wordt archeologisch onderzoek aanbevolen. Uitzondering hierop vormen die delen van de aangrenzende percelen waar de bodem dieper dan 1 m -mv is verstoord.</p> |
| 8434 | 340 meter ten westen | <p>Type onderzoek: veldkartering</p> <p>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau</p> <p>Datum: 21-12-2004</p> <p>Onderzoeksnummer: 4182</p> <p>Resultaat: Uit het inventariserend archeologisch onderzoek blijkt dat het hele plangebied in een in het verleden intensief gebruikte zone ligt en waarschijnlijk deel uitmaakt van een grote archeologische vindplaats. De bodem in delen van het plangebied is echter verstoord. Aanbevolen wordt in plangebied Hoverhofweg archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van archeologische begeleiding te laten uitvoeren.</p> <p>Literatuur: van Dijk, drs. X.C.C., 2003: Plangebieden Op de Leues en Hoverhofweg, Gemeente Venlo, Een inventariserend archeologisch onderzoek en archeologische begeleiding. RAAP-rapport 830</p> |
| 8436 | 550 meter ten noordwesten | <p>Type onderzoek: booronderzoek, archeologische begeleiding</p> <p>Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau</p> <p>Datum: 21-12-2004</p> <p>Onderzoeksnummer: 4185, 4186</p> <p>Resultaat: Zeer waarschijnlijk archeologische resten vergraven. Daardoor zijn slechts zeer kleine delen van de archeologische vindplaats intact gebleven. Vanwege deze aanzienlijke schade aan het bodemarchief wordt archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied niet meer zinvol geacht. Uit het onderzoek blijkt dat in grote delen van dit plangebied in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden. Het plangebied als geheel voor mensen altijd zeer interessant. Omdat reeds met de graafwerkzaamheden was aangevangen zonder enige vorm van archeologisch onderzoek, zijn hierbij zeer waarschijnlijk archeologische resten vergraven. Daardoor zijn slechts zeer kleine delen van de archeologische vindplaats intact gebleven. Vanwege deze aanzienlijke schade aan het bodemarchief wordt archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied niet meer zinvol geacht. Uit het onderzoek blijkt dat in grote delen van dit plangebied in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden. Het plangebied als geheel voor mensen altijd zeer interessant.</p> <p>Literatuur: van Dijk, drs. X.C.C., 2003: Plangebieden Op de Leues en Hoverhofweg, Gemeente Venlo, Een inventariserend archeologisch onderzoek en archeologische begeleiding. RAAP-rapport 830</p> |

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 19 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 9).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

| Waarnemingsnr. | Situering t.o.v. plangebied | Datering | Aard van de melding |
|-----------------------------|--|------------------------------------|--|
| 58334 | 350 meter ten noorden | Neolithicum - Nieuwe tijd | Neolithicum - Nieuwe tijd : handgevoemd aardewerk, aardewerk, proto-steengoed, grondsporen |
| 419234 | 200 meter ten noordoosten | IJzertijd | Complextype: grafveld IJzertijd : handgevoemd aardewerk, grondsporen |
| 417920, 424563 | 250 meter ten noordoosten | Neolithicum - Nieuwe tijd | Neolithicum - Nieuwe tijd : botmateriaal, handgevoemd aardewerk, ringen, ketels, greppels/sloten, kuilen, paalgaten |
| 29270, 31056 | 500 meter ten noordoosten | Bronstijd - IJzertijd | Bronstijd - IJzertijd : handgevoemd aardewerk, ophogingen |
| 48774, 52609 | 130 meter ten oosten | Mesolithicum - Nieuwe tijd | Mesolithicum - Nieuwe tijd : aardewerk, paalgaten, slakken, crematieresten, graven, greppels/sloten, kuilen, ploegsporen, afslagen, brokken, botmateriaal, handgevoemd aardewerk, hutteleem/verbrande leem, Elmpter aardewerk |
| 48769 | 140 meter ten oosten | Mesolithicum - Middeleeuwen | Mesolithicum - Middeleeuwen : afslagen, crematieresten, handgevoemd aardewerk, graven, aardewerk, greppels/sloten, paalgaten |
| 32570, 52544, 52546, 430529 | 550 meter ten oosten | Mesolithicum - Nieuwe tijd | Mesolithicum - Nieuwe tijd : AOO-bekers, potbekers, crematieresten, graven, munten, objecten, afslagen, afval, handgevoemd aardewerk, hutteleem/verbrande leem, brokken, gedraaid aardewerk, aardewerk |
| 413731 | 120 meter ten zuidoosten | Neolithicum - Nieuwe tijd | Neolithicum - Nieuwe tijd : botmateriaal, houtskool, hutteleem/verbrande leem |
| 27090 | (administratief) 550 meter ten zuidoosten | Bronstijd | Complextype: depotvondst Melding "Oud Archief". Op de verwijzing in het CAA naar bovenstaand archief staat de tekst: '206-7/373-4 Bronzen zwaard'. Onder genoemde coördinaten is in het Oud Archief een oranje ROB-fiche geplaatst, welke verwijst naar een onder 207/373 geplaatst wit ROB-fiche met op voor- en achterzijde schetsen van het zwaard. De waarneming is administratief geplaatst op 207-374. |
| 31248, 31251 | 950 meter ten zuidoosten | Bronstijd | Complextype: depotvondst |
| 400647 | 70 meter ten zuiden | Mesolithicum - Vroege-Middeleeuwen | Mesolithicum - Vroege-Middeleeuwen : objecten, ruwwandig gedraaid aardewerk |
| 32911 | 900 meter ten zuiden | Mesolithicum - Romeinse tijd | Proefsleuven in kader van Maaskade-project. Voor meer informatie zie RAM-rapporten. RAAP-rapport 458; cat.nr. 10 Tijdens een oriënterend veldonderzoek, bestaande uit enkele boringen en een extensieve veldkartering zijn scherven inheems- Romeins en Romeins importaardewerk aangetroffen. Onder het vondstmateriaal bevinden zich tevens enkele vuursteenafslagen uit de Steentijd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden op het hoogste deel van het terrein meerder paalsporen opgetekend. Mogelijk behoren deze tot een en dezelfde structuur. Uit drie paalsporen werden scherven geborgen uit de Midden- en of Late IJzertijd. De sporen bevonden zich vrijwel direct onder de bouwvoor (gemiddeld 55 cm -Mv). Uit de profielwanden kon worden afgeleid dat tenminste een deel van het natuurlijke bodemprofiel nog intact is in de vorm van een humeuze B-horizont. Bij de aanleg van de proefputten werden twee zeer grof gemagerde scherven aangetroffen. Deze dateren mogelijk uit de Bronstijd. Potentiële speciewinlocatie voor aanleg Maaskade. Hout-Blerick- Romeinenweg. Proefsleuven gevolgd door opgraving. Nederzetting uit IJZ of ROM. O.a. 9 paalsporen van een structuur (IJZM-IJZL) en aardewerk. Sporen alleen op het hoogste punt, langs de Romeinenweg. Sporen lopen mogelijk door ten westen van die weg. Mesolithicum - Romeinse tijd : afslagen, handgevoemd aardewerk, paalgaten, gedraaid aardewerk |
| 30124 | 7 meter ten zuidwesten | Romeinse tijd | Niet ingevuld |
| 30115, 30151 | 850 meter ten zuidwesten | Romeinse tijd | Romeinse tijd : paardentuig, onderdelen van schilden |
| 424583 | 150 meter ten westen | Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen | Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn sporen uit de periode tussen de Vroege Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. De sporen bestaan uit paalsporen, welke onderdeel lijken uit te maken van een structuur, een greppel en een ondiep, onregelmatig spoor. De aangetroffen sporen dateren uit de periode tussen de 6 ^e en de 20 ^e eeuw. Bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen worden als zeer belangrijk beschouwd voor de gemeente Venlo, aangezien over deze periode in deze regio nog weinig bekend is. De vindplaats is als behoudenswaardig gewaardeerd. Uitzondering hierop vormen het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het plangebied alwaar diep gefundeerde gebouwen de eventueel aanwezige archeologische resten zullen hebben verstoord. Voor deze delen wordt geadvi- |

| | | | |
|--------------|---------------------------|---|--|
| | | | seerd deze vrij te geven voor ontwikkeling. Het is niet uitgesloten dat de vindplaats zich uitstrekt tot buiten het plangebied. Bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden wordt archeologisch onderzoek aanbevolen. Uitzondering hierop vormen die delen van de aangrenzende percelen waar de bodem dieper dan 1 m -mv is verstoord. <i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen :</i> gedraaid aardewerk, paalgaten |
| 52542 | 450 meter ten westen | <i>Mesolithicum - Late-Middeleeuwen</i> | <i>Mesolithicum - Late-Middeleeuwen :</i> afslagen, handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk |
| 29893, 30149 | 1000 meter ten westen | <i>Romeinse tijd</i> | <i>Romeinse tijd :</i> geverfde bekers, ruwwandig gedraaid aardewerk, ruwwandige kommen/schalen, terra sigillata kommen/schalen, terra sigillata, objecten, gedraaid aardewerk, bakstenen en dakpannen |
| 30118 | 26 meter ten noordwesten | <i>Romeinse tijd</i> | <i>Niet ingevuld</i> |
| 27505 | 400 meter ten noordwesten | <i>Middeleeuwen</i> | <i>Niet ingevuld</i> |

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn en het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 9).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁸

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Archeologische Verenigingen

Voor aanvullende informatie is bij dit onderzoek geen contact gezocht met de Stichting Archeologisch Onderzoek Venlo. Aangezien werd aangenomen dat dit heeft geen aanvullende informatie zou opleveren dan wat al bekend is in ARCHIS.

3.9 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden

Uit de ruimtelijke spreiding komt sterk naar voren dat nagenoeg alle waarnemingen in de omgeving van het plangebied op het hoger gelegen Maasterras zijn aangetroffen.

3.10 Korte bewoningsgeschiedenis van de streek¹⁹

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Paleolithicum (300.000-8.800 jaar voor Chr.)

In Nederland dateren de oudste vondsten die op menselijke bewoning wijzen uit de periode vóór de vorming van de stuwwallen in de Saale-ijstijd, ca. 150.000 jaar geleden. Tijdens de late fase van het Midden en het Laat Pleistoceen verbleven Neanderthalers (*Homo neanderthalensis*) in Noordwest-Europa - zij het op niet-permanente basis.

¹⁸ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁹ M. Verhoeven & G.R. Ellenkamp, 2008.

Het Laat Paleolithicum betreft het laatste deel van de laatste ijstijd (Weichselien). In eerste instantie overheersten nog koude omstandigheden (33.000 tot 10.000 voor Chr.) en behoorde vrijwel het gehele onderzoeksgebied nog tot het stroomdal van de vlechtende Maas. Het gebied kenmerkte zich als een toendralandschap met, op de drooggevallen zandbanken tussen de stroomgeulen van de Maas, een zeer open vegetatie met veel kruiden. Bewoning in het gebied was in die periode vrijwel onmogelijk. Uit het Laat Paleolithicum zijn uit (Zuid-)Nederland maar weinig archeologische gegevens bekend. Aangenomen wordt dat de mens in deze fase in warmere en beschutte oorden vertoefde ten zuiden van Nederland (zoals in grotten in België). Het vrijwel ontbreken van laat-paleolithische sporen is een fenomeen dat zich in een groot deel van Noord-Limburg afspeelt, in ieder geval van Venlo tot aan de noordgrens.

In het Laat Glaciaal waren relatief snelle opeenvolgingen van koude en warmere perioden kenmerkend voor de overgang van het Weichselien naar het Holoceen. In deze periode viel het pleniglaciaal Maasterras droog en kon zich een vegetatie ontwikkelen. De koudere perioden (Oude en Jonge Dryas stadialen) werden gekenmerkt door een boomloze en open toendra-vegetatie met kruiden en dwergstruiken. In warmere perioden (Bølling en Allerød interstadiaal: rond 11.000-10.000 en 9.800-9.000 jaar voor Chr.) was sprake van een taiga-achtige vegetatie waarbij een groot oppervlak uit een gemengd dennen-berkenbos bestond. Het pleniglaciaal Maasterras werd waarschijnlijk vooral in deze warmere interstadialen bewoond door jager-verzamelaars. In de interstadialen nam het bomenbestand (vooral berk en den) toe, waardoor de typische taiga-bewoners zoals rendieren langzamerhand verdwenen. Hun plaats werd ingenomen door bosdieren als eland, edelhert, wild zwijn en oerrund. De mensen in deze periode trokken in kleine familiegroepen door een bosrijk landschap dat doorsneden werd door diverse kleine beekjes en rivieren. De tijdelijke kampementen bevonden zich op gunstige plaatsen in het landschap en werden dan ook herhaaldelijk bezocht. Geschikte locaties, zoals voormalige zandbanken van de Maas, oeverwallen en dekzandruggen, lagen in de nabijheid van water, zodat optimaal gebruik kon worden gemaakt van de diversiteit aan natuurlijke voedselbronnen, drinkwater en transportroutes. Vanaf circa 13.000 jaar geleden zijn er tenminste 3 culturele tradities te onderscheiden in Zuid-Nederland: het Magdalénien, de Federmesser-traditie (vroeger ook wel Tjongercultuur genoemd) en de Ahrensburg-cultuur.

Mesolithicum (8.800-4.900 voor Chr.)

De aanvang van het Mesolithicum kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering. Daardoor veranderde de Maas van een vlechtend riviersysteem in een meanderende rivier met één hoofdgeul, waarbij deze zich terugtrok in het holocene Maasdal. Vanaf deze periode werd dus het overgrote deel van het onderzoeksgebied voor de mens toegankelijk. De vegetatie die zich aan het eind van de ijstijd nog kenmerkte als een toendra-vegetatie, veranderde in een gesloten berkenbos, gevolgd door een gesloten dennenbos (taiga). Vanaf het Boreaal (7.000 - 6.000 jaar voor Chr.) arriveerden de eerste warmteminnende planten (zoals de hazelaar en eik), waarbij het aandeel den en berk snel werd teruggedrongen. Bij aanvang van het Atlanticum (circa 6.000 jaar voor Chr.) was het klimaat reeds dermate verbeterd dat de vegetatie voornamelijk bestond uit warmteminnende soorten. Op de hoger gelegen zandgronden ontwikkelde zich in korte tijd een eiken-berkenbos, in de rivier- en beekdalen en andere lager gelegen delen, zoals voormalige stroomgeulen van de Maas, werd de vegetatie gedomineerd door vochtige elzenbossen. De den was vrijwel verdwenen. Gedurende het Atlanticum (6.000-3.000 jaar voor Chr.) veranderde er vervolgens relatief weinig in deze vegetatie-opbouw. Met name door de vrij snelle overgang van naaldbos met een relatief hoge verdamping naar loofbos met een relatief lage verdamping, trad in het Atlanticum een sterke grondwaterspiegelstijging op. Deze vernatting had tot gevolg dat in de laaggelegen zones op grote schaal veenvorming kon optreden. Beekdalen en laaggelegen restgeulen van de Maas groeiden hierdoor dicht. Als gevolg stagneerde de afwatering en vernatte het landschap nog verder. Hoewel de mens nog altijd leefde als rondtrekkende jager-verzamelaars, ontwikkelde hij door de meer gesloten vegetatie en de kleinere fauna geleidelijk andere voedselpatronen. Het verzamelen van planten en vruchten, visvangst en jacht stonden hierin nog altijd centraal. Binnen de jacht verschoof het accent echter naar klein standwild, dat de grote kudden rondtrekkende dieren van het taigalandschap definitief vervangen had. Het veranderen-

de voedselaanbod vereiste andere, veelal kleinere werktuigen. De mens verbleef steeds tijdelijk op bepaalde locaties in het landschap, locaties waar men (gevarieerd) voedsel of grondstoffen kon verzamelen en/of verwerken.

Neolithicum (4.900-2.000 voor Chr)

Ten opzichte van de laatste fase van het Mesolithicum bleven klimaat en vegetatie vrijwel ongewijzigd in het Neolithicum. Nog altijd domineerden warmteminnende soorten zoals eik, beuk en els. In de loop van het Neolithicum werd de vegetatieontwikkeling echter steeds meer bepaald door de introductie van de landbouw, ook wel aangeduid met de term 'neolithisering'. Met de introductie van de landbouw (meer specifiek de akkerbouw) stelde de mens geleidelijk andere eisen aan de landschappelijke omgeving en kreeg er tegelijkertijd ook meer vat op. De locatiekeuze werd steeds meer bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als akkerareaal. Door het kappen van bossen (hiervoor werden vuurstenen bijlen gebruikt) ontstonden open terreinen met grassen en kruidachtigen. Belangrijk voor de veranderingen van het landschap is dat vanaf het Neolithicum de houding van de mens tegenover de natuur geleidelijk verschoof: voor het eerst werd zijn leefomgeving modeleerbaar. Het proces van 'neolithisering' was lang en complex, waarbij met name in het begin sprake was van het naast elkaar bestaan van gemeenschappen van jager-verzamelaars en landbouwers. Ook vond het proces niet overal gelijktijdig plaats. In het Maasdal vond deze overgang relatief snel plaats, maar voor de zandgronden in Zuid-Nederland lijkt het waarschijnlijk dat de overschakeling van jagen-verzamelen naar landbouw pas in het Laat Neolithicum echt op gang kwam. Voor het onderzoeksgebied lijkt het waarschijnlijk dat gedurende het Neolithicum beide systemen van voedselvoorziening naast elkaar voorkwamen. Tenminste vanaf het Midden Neolithicum zijn in het gebied boeren aanwezig geweest, behorende tot de zogenaamde Michelsbergcultuur. Deze boeren zochten voornamelijk de vruchtbare hogere delen in het landschap op. De Michelsbergcultuur kenmerkte zich door alleenstaande boerderijen, waar omheen de akkers werden aangelegd. Wanneer de bodem was uitgeput, werden nieuwe akkers aangelegd en de boerderij verplaatst. Op de oude verlaten akkers ontwikkelde zich in de loop van de tijd weer een bos en vond een natuurlijk herstel van de vruchtbaarheid plaats. Het feit dat op vindplaatsen van de eerste landbouwers jachtattributen en keramisch vaatwerk naast elkaar voorkomen, duidt erop dat naast landbouwactiviteiten ook jacht en visvangst plaatsvond. De jacht was nog steeds belangrijk voor de voedselvoorziening en gebeurde dan hoofdzakelijk in de lager gelegen zones, zoals restgeulen van de Maas. Vanaf het Neolithicum ging de mens, mogelijk als gevolg van de meer sedentaire leefwijze, de doden op vaste plekken begraven. In sommige gevallen werd over een graf een grafheuvel opgeworpen.

Bronstijd (2.000-800 voor Chr.)

In de Bronstijd domineerde in grote delen van het zandlandschap het gesloten eiken-berkenbos nog. Het natuurlijke bosbestand kwam steeds meer onder druk te staan, omdat in de Bronstijd landbouwactiviteiten structureel werden en het areaal landbouwgrond geleidelijk toenam. Kenmerkend voor de Bronstijd is de introductie van metalen werktuigen die een intensievere landbouw mogelijk maakten. Er vond in toenemende mate ontbossing plaats en mogelijk ontstonden in relatie hiermee al de eerste heidevelden. Door beweiding van gekapte bosgronden konden jonge zaailingen zich niet ontwikkelen en vond geen regeneratie van het bos plaats. Bovendien vond als gevolg van de afnemende natuurlijke vegetatie steeds meer erosie plaats. Door het ontbreken van een bodembedekkende vegetatie op de akkers werd regenwater minder vast gehouden en werd de bodem makkelijker verspoeld. Bovendien vond hierdoor een versnelde afvoer van het hemelwater plaats, waardoor de rivieren meer water te verwerken kregen. Dit heeft zeker tot gevolg gehad dat het in de rivierdelta en ook het Maasdal vaker tot overstromingen kwam. Voor het dodenbestel kenmerkt deze periode zich door een begravingsritueel waarbij de doden gecremeerd werden en in urnen bijgezet. Samen met de urn met crematieresten werden soms ook nog andere grafgiften meegegeven, zoals ander aardewerk, sieraden en kleine persoonlijke uitrustingsstukken. Karakteristiek is voorts dat deze urnen in gezamenlijk gebruikte grafvelden werden bijgezet en dat gedurende langere perioden, zodat uitgestrekte grafvelden ontstonden. De eerder nog gebruikelijke grafheuvel ontbreekt of er wordt nog slechts een laag

heuveltje opgeworpen. In Zuid-Nederland is de Bronstijd slecht vertegenwoordigd. Dat tot op heden weinig materiaal uit de Bronstijd in deze regio's aangetroffen, wil natuurlijk niet zeggen dat er geen bewoning heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk worden de vindplaatsen niet herkend of zijn ze niet meer herkenbaar. Met name het aardewerk uit de Bronstijd is erg bros en verweert snel als het aan het oppervlak ligt. Vuurstenen artefacten die specifiek uit de Bronstijd komen, zijn niet bekend, dus het is goed mogelijk dat enkele vindplaatsen met vuurstenen artefacten eigenlijk vindplaatsen uit de Bronstijd betreffen. Grafheuvels uit deze periode zijn voorts vooral bewaard op plaatsen waar ze niet zijn geëgaliseerd door bijvoorbeeld landbouwwerkzaamheden. Dat er bewoning was, wordt in ieder geval duidelijk uit de aanwezigheid van de grafheuvels. De Bronstijd is vooral bekend door zogenaamde deposities. Het begrip depositie wordt gebruikt indien we van mening zijn dat de mens opzettelijk bepaalde voorwerpen heeft gedeponeerd. Hoewel zeker ook profane redenen voor enkele gevonden deposities bestaan en dit überhaupt moeilijk is vast te stellen, gaan we er vanuit dat de meeste deposities een spirituele achtergrond hebben. Zekerheid hierin heeft

men natuurlijk alleen als er duidelijk gemarkeerde sacrale ruimtes bestaan (zoals tempels). Maar ook op basis van opvallende vondstsamenstelling en/of vondstcontext (landschappelijke omgeving) worden rituele deposities onderscheiden. Het bekendste fenomeen betreft het deponeren van bijzondere bronzen voorwerpen, voornamelijk wapens in natte gebieden zoals moerassen. Opmerkelijk zijn ook de vondsten uit rivieren, zoals ook blijkt uit baggervondsten uit de Maas. Deze baggervondsten, waarbij relatief veel wapens worden gevonden, komen vooral voor in de Maas, de Waal en de Rijn, met name binnen de driehoek Tiel-Duisburg-Roermond.

IJzertijd (800-12 voor Chr.)

Hoewel het klimaat in de IJzertijd vrijwel ongewijzigd bleef, veranderde de vegetatie in deze periode ingrijpend. Het eiken-berkenbos nam steeds verder af als gevolg van de uitbreiding van het areaal landbouwgrond en daarmee samenhangend het toenemende oppervlakte heidevelden. De lager gelegen elzenbossen bleven voorlopig intact. De veengroei in de laaggelegen delen van het landschap bereikte vermoedelijk in de IJzertijd zijn maximale omvang. De versnelde afvoer van het hemelwater, die in de Bronstijd al was ingezet, nam door de toenemende ontbossingen vanaf de IJzertijd alleen maar toe. De versnelde afvoer van het oppervlaktewater resulteerde in een stagnatie van de veengroei en zal waarschijnlijk tot meer overstromingen van de Maas hebben geleid. Bij voortdurend gebruik als akkerland raakten voorts ook de vruchtbare bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden. In ieder geval vanaf de Late Bronstijd en IJzertijd ontstond hierdoor een landbouwsysteem dat noodzakelijkerwijs gebruik moest maken van een relatief groot landbouwareaal waarbij voortdurend nieuwe akkers werden aangelegd met achterlating van de uitgeputte gronden. De boerderijen verhuisden mee naar het nieuwe akkerareaal, waardoor wordt gesproken van 'zwerfende erven'. Uit divers grootschalig onderzoek blijkt dan ook dat de bewoning in Zuid-Nederland gedurende de IJzertijd werd gekenmerkt door verspreid in het landschap liggende boerderijen. Na verloop van tijd trad er een natuurlijk herstel op van de eerder beakkerde gronden en konden deze opnieuw in gebruik worden genomen. In deze perioden ontstonden hierdoor grote akkerarealen ('Celtic fields'), die doorgaans vele hectaren omvatten. Voorwaarde voor een dergelijk landbouwsysteem is de aanwezigheid van grote en aaneengesloten vruchtbare terrassen die een dergelijk zwerfend systeem toelieten. De oudste bewoning in deze periode is dan ook geconcentreerd op de oeverwallen en goed ontwaterde terrassen van de Maas. Vanaf de Midden en Late IJzertijd ontstonden geleidelijk meer plaatsvasten nederzettingen. In de IJzertijd worden de Vroege (800-500 voor Chr.), Midden (500-250 voor Chr.) en de Late IJzertijd (250-15 voor Chr.) onderscheiden. De Vroege IJzertijd behoort nog tot de urnenveldenperiode, met verspreide bewoning rond gezamenlijke urnenvelden. Vanaf de Midden en Late IJzertijd echter ontstonden geleidelijk meer plaatsvasten nederzettingen en raken de urnenvelden buiten gebruik. In plaats daarvan worden kleinere 'familie' grafvelden gebruikt. De laatste fase van de Late IJzertijd, vlak voor de komst van de Romeinen, wordt deze eenvoudige, agrarische samenleving waarschijnlijk complexer.

Romeinse tijd (12 voor-450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waarover zowel archeologische als geschreven bronnen voorhanden zijn. Klimatologisch veranderde er in de Romeinse tijd vrijwel niets. De grootste veranderingen vonden plaats in de samenleving die veel complexer werd als gevolg van centralistische machtsstructuren en daarmee samenhangende organisatie, infrastructuur en handel. Daarnaast bleven echter ook oude gewoonten in gebruik, zeker in de 'ver van Rome' gelegen periferie. Het veranderingsproces wordt ook wel romanisering genoemd.

Romanisering staat voor een complex proces dat zich in een samenleving afspeelt nadat deze met de Romeinse cultuur in aanraking komt of van het Romeinse Rijk deel uitmaakt. Als gevolg van wederzijdse beleving en integratie van verschillende cultuurgroepen ontwikkelt zich een nieuwe samenleving. Romanisering kenmerkt zich daarin dat in deze nieuwe samenleving een Romeinse invloed merkbaar is. De wijze waarop dit proces op verscheidene plaatsen en/of tijdstippen precies verloopt en gestuurd wordt, is afhankelijk van de samenstellingen van bevolkingsgroepen en

het zich ontwikkelende culturele landschap. In de Romeinse tijd werd nog doelmatiger met het landschap omgegaan. Het landschap stond grotendeels ten dienste van de mens, hetgeen leidde tot grote teruggang in het bosbestand. De bewoning concentreerde zich in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. De nederzettingen en mogelijk de bijhorende akkerarealen en grafvelden bleven soms enkele eeuwen op dezelfde locatie bestaan. Naast deze traditionele, landelijke nederzettingen ontstonden in de Romeinse tijd echter ook nog andere nederzettingvormen. In de eerste plaats de zogenaamde villacomplexen. Deze villacomplexen vormden de zetels van de rijkere of rijkste bovenlagen van de bevolking: de grootgrondbezitters, die ook goede relaties (zowel economisch als politiek) en ook huizen in de steden bezaten. Tot deze rijksten zullen zowel Romeinen en/of Galliërs behoord hebben, maar ook de inheemse elite. Onder deze bovenlaag bevonden zich de boeren die grond pachtten, variërend van bezitters van kleine villacomplexen tot boeren van omheinde nederzettingen of individuele boerderijen (de traditionele kleine landelijke nederzettingen) en ook ambachtslieden en kleine handelaren. Onderaan de maatschappelijke ladder stonden de armen of afhankelijken, die zich slechts als arbeider op de landerijen konden aanbieden. Mogelijk behoorden tot deze onderste lagen ook slaven, maar dit is niet

bewezen voor onze contreien. Naast de villacomplexen ontstonden in de Romeinse tijd voor het eerst ook wegdorpen (vici) of zelfs steden. Van steden kan echter alleen gesproken worden in het geval van Nijmegen of Tongeren; in Limburg bestonden hoogstens wegdorpen/handelsplaatsen (zoals het huidige Venlo, Maastricht en Heerlen). Dorpen en steden, maar ook de zogenaamde stationes (rustplaatsen of controleposten), zijn te vinden langs belangrijke wegen (of waterwegen). Daarnaast legden de Romeinen, zoals bekend, een uitgebreid wegennet aan om de belangrijkste centra in het Romeinse Rijk met elkaar te verbinden en een snel transport van de troepen mogelijk te maken. Ook handelaren en de lokale bevolking maakten natuurlijk van dit wegennet gebruik. De Romeinen zochten voor hun wegen een verkeersvriendelijk landschap, waarbij de aard van de wegen werd aangepast aan de aard van het landschap. De gangbare constructiewijze bestond uit een verhard, centraal weglichaam al dan niet geflankeerd door greppels. Het is bekend dat aan beide zijden van de Maas een Romeinse weg liep. Aan de westzijde bevond zich de weg van Tongeren naar Nijmegen en aan de oostzijde de weg van Heerlen naar Xanten.

Vroege- en Hoge Middeleeuwen (resp. circa 450-1050 en 1050-1250 na Chr.)

De val van het Romeinse Rijk en de komst van de Germanen markeert het begin van de Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.). Dit is de periode van het Frankische Rijk met eerst de Merovingische dynastie met Clovis als eerste koning (450-725 na Chr.) en later de Karolingische dynastie met Karel de Grote als hoofdrolspeler (725-1050 na Chr.). De Vroege Middeleeuwen zijn een vrij duistere periode: het is de tijd van de zogenaamde Volksverhuizingen, waarin grootscheepse migraties van stammen plaatsvinden in verband met de val van het Romeinse Rijk. Grote gebieden en nederzettingen, zoals Venlo, worden verlaten. In de Merovingische periode zet de in de Romeinse tijd ingezette regeneratie van het bos (met veel beuken en haagbeuken) zich voort. In de 6^e eeuw verschenen er echter weer open plekken in het bos en het natte elzenbroekbos verdween langzaam. Rond 800 zijn de

beekdalen weer in gebruik voor veeteelt en als maailand in de zomer. Eiken/haagbeukbos wordt gebruikt voor houtkap en bosweide en in het beukenbos werd gejaagd (door de adel). Tussen 1000 en 1400 verdwenen de bossen vrijwel volledig vanwege agrarische expansie. Vanwege het verdwijnen van de bosweiden werden arme gronden of door landbouw uitgeputte gebieden als weiland gebruikt. Sinds 1200 is er een toename van heide. Door terugval van agrarische activiteiten in de 15^e eeuw is er een beperkte bosgeneratie.

In de Hoge (of Volle) Middeleeuwen (1050-1250 na Chr.) is een groot aantal kastelen gebouwd. Hooggelegen kastelen wijzen op hoge ouderdom. Latere kastelen (vanaf circa 1200) lagen in lage en natte gebieden, waarin een waterhoudende gracht kon worden aangelegd. Bij de meeste grotere middeleeuwse heerlijkheden hoorde een kasteel. Naast woonplaats van de heer vormde dit het bestuurlijk centrum van de heerlijkheid en een strategisch bolwerk ter verdediging van het gebied. Mottes, dat wil zeggen kunstmatige heuvels of doorgestoken natuurlijke uitlopers met een daarop nu verdwenen houten gebouw en bijbehorende boerderij, gaan mogelijk tot de 11^e en 12^e eeuw terug. Mottes liggen betrekkelijk laag in het landschap. Na de dood van Karel de Grote begint het Frankische Rijk uiteen te vallen. Limburg, de zogenaamde Maasgouw, komt in 843 binnen de grenzen van het zogenaamde Midden-Rijk te liggen. Bij een nieuwe verdeling (in 870) komt het binnen het Oost-Frankische of Duitse Rijk te liggen. Gaandeweg neemt de macht van de koning af en worden graven en hertogen steeds onafhankelijker. Decentralisatie en verdeling van het gebied zijn het gevolg. In de Late Middeleeuwen zet dit proces zich in versterkte mate voort.

Late Middeleeuwen (circa 1250-1500 na Chr.)

De Late Middeleeuwen was een periode van grote agrarische expansie, hetgeen leidde tot een toenemende vraag naar voedsel. Om hieraan te voldoen, werden ook de minder gunstige, kleinere en meer geïsoleerd gelegen, minder vruchtbare gronden ontgonnen (zgn. kamptonginningen of wüstungen). Daarnaast werden geleidelijk de relatief laaggelegen delen grenzend aan de oude akkercomplexen in gebruik genomen en vennen gedempt. Hierdoor ontstond langzaam maar zeker een groot aaneengesloten open akkercomplex met aan de randen zowel verspreide als geclusterde boerderijen. Uit een studie blijkt dat vrijwel het gehele laat-glaciale terras en grote delen van het holocene Maasdal in de loop van de Late Middeleeuwen in gebruik waren genomen als landbouwgrond.

Vanaf de Late Middeleeuwen kreeg de mens steeds meer invloed op het landschap. Zo werd de loop van de Maas verlegd en werden waterlopen gegraven om natte gebieden te ontwateren. Soms werd er handig gebruik gemaakt van de natte gebiedsdelen door er kastelen in te leggen, met grachten die gevuld werden met het natuurlijk aanwezige water. Omstreeks 1300 waren nog slechts weinig onontgonnen gebieden over. De laatste bossen kwamen steeds meer onder druk te staan door de behoeften van een groeiende bevolking. Het grootste deel ervan degenereerde tot 'heide': struikgewas en open landschap. De nederzettingen die aan heide hun naam te danken hebben, behoren tot de weinige die na 1300 zijn gesticht. Uit de opdeling van de Frankische koningsgoederen uit de Vroege Middeleeuwen ontwikkelde zich in de Late Middeleeuwen het feodale stelsel met zijn standenmaatschappij. In de Frankische periode lagen de nederzettingen vooral langs de grotere beken, waar goede verbindingen waren met de buitenwereld en van waaruit men gemakkelijk op de groenlanden in het dal en de akkers kon komen. Aan het begin van de Late Middeleeuwen moesten minder gunstige gelegen gebieden gekozen worden voor bewoning. Waar mogelijk sloot men aan bij de lintbebouwing langs de beken, maar als dat niet mogelijk was, ontstond op de hellingen langs de beekdalen een meer verspreide bebouwing. Nog later, vanaf de 14^e eeuw, werden de nog minder gunstige terreinen ontgonnen. Plaatsnamen met een 'heide' uitgang getuigen hiervan. Stenen gebouwen gingen een steeds prominentere plaats innemen in het landschap, onder andere boerderijen, kerken en kastelen. Veel laat-middeleeuwse nederzettingen zijn waarschijnlijk verdwenen onder latere bebouwing.

Vanaf de 13^e eeuw ontstond een netwerk van verzorgende plattelandsteden. Venlo, dat zich ontwikkelde tot een belangrijk overslagpunt voor de maashandel, ontwikkelde zich tot een relatief grote stad.²⁰

²⁰ Renes 1999.

Nieuwe tijd (vanaf 1500 na Chr.)

Zoals hierboven beschreven werden vanaf de Late Middeleeuwen ook de lager gelegen delen van het landschap ingrijpend door de mens beïnvloed. Het elzenbos werd ontgonnen ten behoeve van weidegrond. Daarnaast werd in deze periode veen gestoken ten behoeve van de turfwinning. Dit ging samen met de eerste systematische aanleg van afwateringssystemen (sloten, kanalen, etc.), hetgeen een sterke ontwatering/ verdroging van het gebied tot gevolg had. Eind 19^e eeuw waren grote oppervlakten van de zandgronden ontgonnen ten behoeve van de landbouw. Op historische kaarten is een landschap zichtbaar dat, behalve uit grote akkerlandcomplexen, voor een deel bestaat uit heidegronden. Deze heidegronden vormden een essentieel onderdeel van het toenmalige gemengde landbouwsysteem omdat ze voorzagen in de schapenmest en plaggen die nodig waren voor de bemesting van de akkers en in hout voor de bouw. De laaggelegen, nattere delen waren voornamelijk in gebruik als weidegrond. Veel dorpen legden een schans (ook wel boerenschans) aan, waarin de bevolking zich met het vee kon terugtrekken als zich rovende bendes of legers in de regio ophielden. Met name de Tachtigjarige Oorlog was een barre tijd: de Limburgse plattelandbevolking werd tijdens deze periode meermaals door zowel de huurlegers van de Prins als die van de Spaanse koning geplunderd. Schansen dateren dan over in het algemeen uit de 17^e, maar ook nog uit de 18^e eeuw. Schansen werden bij voorkeur aangelegd in moerasgebieden, zodat deze eenvoudig te verdedigen waren: door het graven van een gracht, met een wal aan de binnenzijde ontstond een beschermde binnenplaats. In deze periode werd ook Venlo versterkt en verheven tot vestingstad.²¹ Vanaf de Late Middeleeuwen werd het landschap nog meer dan voorheen en in steeds sterkere mate beïnvloed door de mens. Dit heeft verstrekkende gevolgen gehad voor het landschap en de vegetatie, zoals het ontstaan van stedelijke centra, heidegebieden en gereguleerde waterwerken. Uiteindelijk hebben deze ontwikkelingen geresulteerd in het tegenwoordig zichtbare landschap.

3.11 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

| Archeologische periode | Gespecificeerde verwachting | Te verwachten resten en/of sporen | Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld |
|------------------------|-----------------------------|--|--|
| (Laat-)Paleolithicum | Hoog | Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Mesolithicum | Hoog | Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Neolithicum | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Bronstijd | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| IJzertijd | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, | Direct aan of onder de bouwvoor en in de |

²¹ Renes 1999.

| | | | |
|---------------|------|---|---|
| | | grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Romeinse tijd | Hoog | Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Middeleeuwen | Hoog | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |
| Nieuwe tijd | Hoog | Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen | Direct aan of onder de bouwvoor en in de top van de dekzandafzettingen of in/onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen |

Uit de landschappelijke ligging nabij de terrasrand en uit archeologische waarnemingen uit de omgeving, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de perioden Mesolithicum – Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Als het bodemprofiel in het plangebied, zoals de bodemkaart aangeeft, bestaat uit een loopodzolprofiel dan kunnen er archeologische resten direct aan of onder het maaiveld worden verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Als er in het plangebied echter toch een hoge bruine enkeerdgrond aanwezig is dan komen de archeologische resten voor onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Echter uitgaande van het booronderzoek van Synthebra op het naast het plangebied gelegen perceel is de kans zeer klein dat binnen het plangebied hoge bruine enkeerdgrond aanwezig zijn aangezien deze bij het booronderzoek van Synthebra niet aangetroffen zijn.²²

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

²² Bergman, W. (e.a.), 2004.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen of natuurlijke processen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied. Door ploegen/rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Daarnaast heeft er waarschijnlijk verbruining van de bodem plaats gevonden in het plangebied waardoor archeologische sporen aangetast kunnen zijn. Gezien het reliëf op het perceel zal ook erosie een rol van betekenis kunnen zijn bij de bodemverstoring.

3.12 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, dieploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied. Door ploegen/rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Daarnaast heeft er waarschijnlijk verbruining van de bodem plaats gevonden in het plangebied waardoor archeologische sporen aangetast kunnen zijn.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
De landschappelijke ligging van het plangebied, op een hoge terrasrand boven een oude Maasmeander, is een vanuit archeologisch oogpunt een zeer interessante locatie.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het plangebied geldt een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Grondsporen zullen mogelijk door verbruining niet of slecht zichtbaar zijn.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 27-02-2012 [REDACTED] een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 6 boringen gezet (zie figuur 11). Er is geboord tot een diepte van maximaal 4.50 m - mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²³ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied als grasland was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Direct onder het maaiveld ligt een Aap-horizont die op het hoger gelegen gedeelte van het plangebied, in boringen 1, 2 en 6, tussen de 40 en 50 centimeter dik is en daardoor niet voldoet aan het criterium hoge bruine enkeerdgrond. De bodemeenheid looppodzolgrond is hier meer van toepassing. Op het lager gelegen deel van het plangebied heeft de Aap-horizont een dikte van 60 cm (boring 3), 90 cm (boring 4) en 70 cm (boring 5) waardoor deze wel als hoge bruine enkeerdgrond geïnclassificeerd kan worden. Waarschijnlijk hebben we hier te maken met egalisatie werkzaamheden waarbij het lager gelegen zuidwestelijk deel van het plangebied is opgehoogd.

In boring 3 en 4 zat onder de Aap-horizont een verstoorde laag. In boring 3 was deze laag 15 centimeter dik en in boring 4 was deze laag 5 centimeter dik.

Onder de Aap-horizont, bij boringen 1, 2, 5 en 6 en de verstoorde laag bij boringen 4, zat een Bt-horizont van 20 tot maximaal 35 centimeter. Deze horizont betreft een laag die als gevolg van natuurlijke processen verbruind is.

Onder de Bt-horizont (of de verstoorde laag bij boring 3) zat bij boringen 1, 2, 3, 5 en 6 een BC-horizont van zo'n 20 tot 50 centimeter dik.

Onder in de boringen zat de C-horizont die tussen de 75 centimeter onder maaiveld (in boring 3) tot 140 centimeter onder maaiveld (in boring 5) lag.

²³ J.H.A. Bosch, 2005.

Doordat het archeologisch onderzoek gelijktijdig is uitgevoerd met een milieukundig onderzoek zijn een aantal boringen dieper door gezet dan voor dit onderzoek noodzakelijk was. Vooral boring 1 die is doorgezet tot 450 centimeter onder het maaiveld. In deze boring is duidelijk de ligging van het plangebied op het Maasterras zichtbaar, op 210 centimeter onder het maaiveld stuitte men op een pakket grof zand en grind dat tot 450 centimeter onder maaiveld door liep.

Het aangetroffen bodemprofiel komt gedeeltelijk overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland en deels met de aanname die gedaan is naar aanleiding van de bodemkaart (zie § 3.6).

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Onder een Aap-horizont ligt in twee boringen een verstoord laagje. Onder de resterende boringen ligt een Bt-horizont, hieronder ligt plaatselijk een BC-horizont boven op de C-horizont. Onder één verstoorde laag ligt ook een Bt-horizont.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het bodemprofiel is grotendeels intact. Slechts in twee boringen (in boringen 3 en 4) is er sprake van een verstoorde B-horizont. De verstoorde laag varieerde van 5 tot 15 centimeter.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door de resultaten van het booronderzoek gehandhaafd.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een hoge terrasrand boven een oude Maasmeander in het plangebied de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is grotendeels intact.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door de resultaten van het booronderzoek gehandhaafd.

Op basis van het behoud van een hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Behoud van de archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, niet mogelijk.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Venlo), die vervolgens een besluit heeft genomen. *"Gezien de intacte bodemopbouw de ligging van het perceel en de grote hoeveelheid archeologische vindplaatsen in de omgeving neemt de gemeente Venlo het advies voor het instellen van een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven over. Voor het opstellen van een PVE kan gebruik gemaakt worden van het standaard PVE voor de historische kern Hout-Blerick zoals dat in eindconcept gereed is."*

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bergman, W.A., A.A.G. Emaus en C. Helmich, 2004: Inventariserend Veldonderzoek (IVO), Bergmanshofweg te Hout-Blerick. Synthegra Archeologie bv, Zelhem.
- Boer, A. de, e.a., 2007: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Beesel*, Amersfoort.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Dijk, X.C.C. van 2007: Gemeente Venlo. Een archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-RAPPORT 1473), Weesp.
- Dijk, X.C.C. van 2008: Onderzoeksgebied Hout-Blerick : gemeente Venlo : archeologisch vooronderzoek: een archeologische en cultuurhistorische inventarisatie. RAAP-RAPPORT 1703), Weesp.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 West/Roermond.
- Tichelman, G., 2006: Blerick-centrumplan. Een bureauonderzoek naar de archeologische verwachting voor het centrum van Blerick, *ADC Rapport 516*, Amersfoort.
- Verhoeven M. & G.R. Ellenkamp: 2008, Op een terras langs de Maas. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, RAAP-RAPPORT 1644, Weesp.

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2012.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2012.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, februari 2012.
www.bodemloket.nl

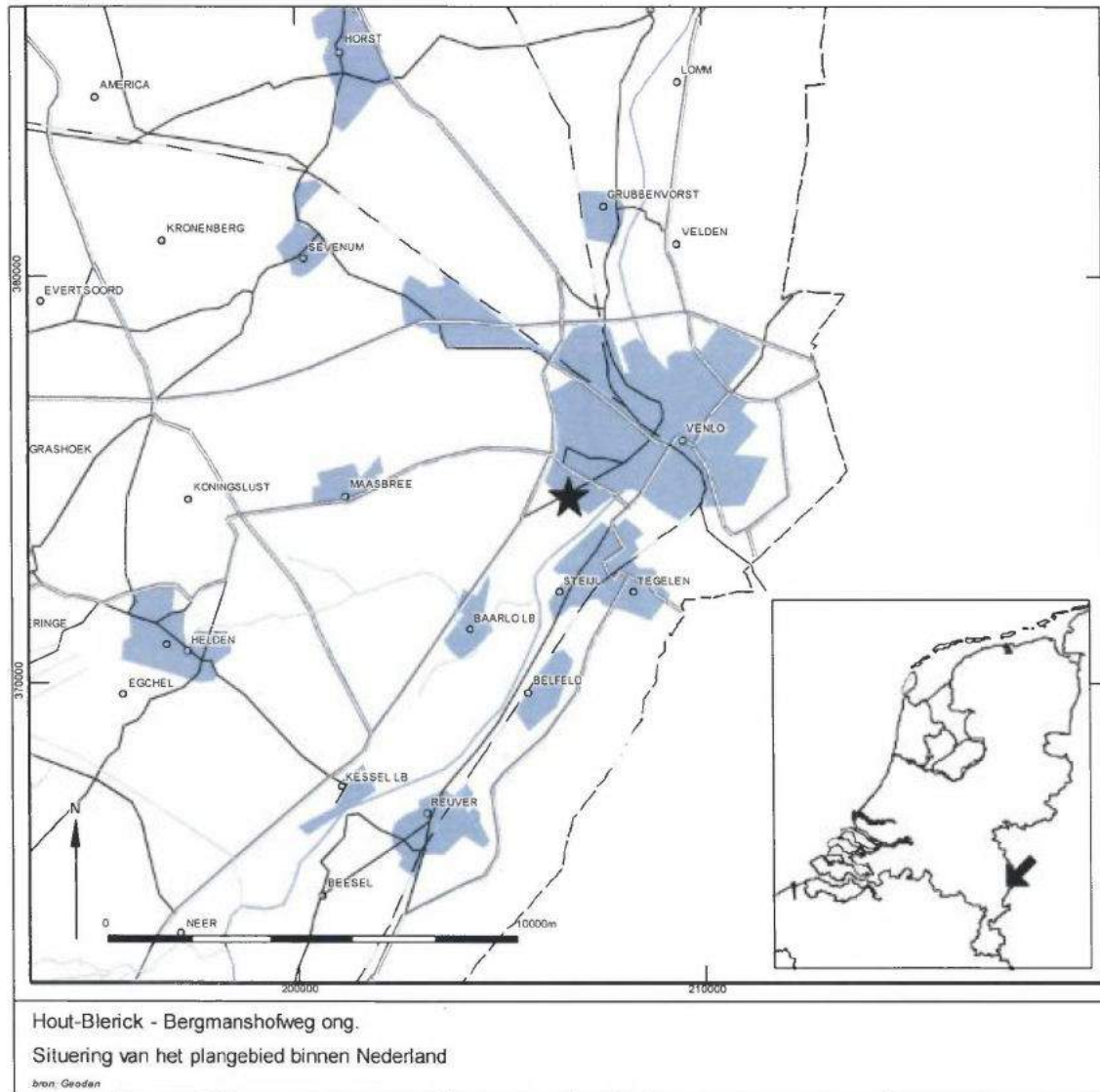
Dinoloket, internetsite, februari 2012.
<http://www.dinoloket.nl/>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, februari 2012.
<http://flexiweb.limburg.nl>

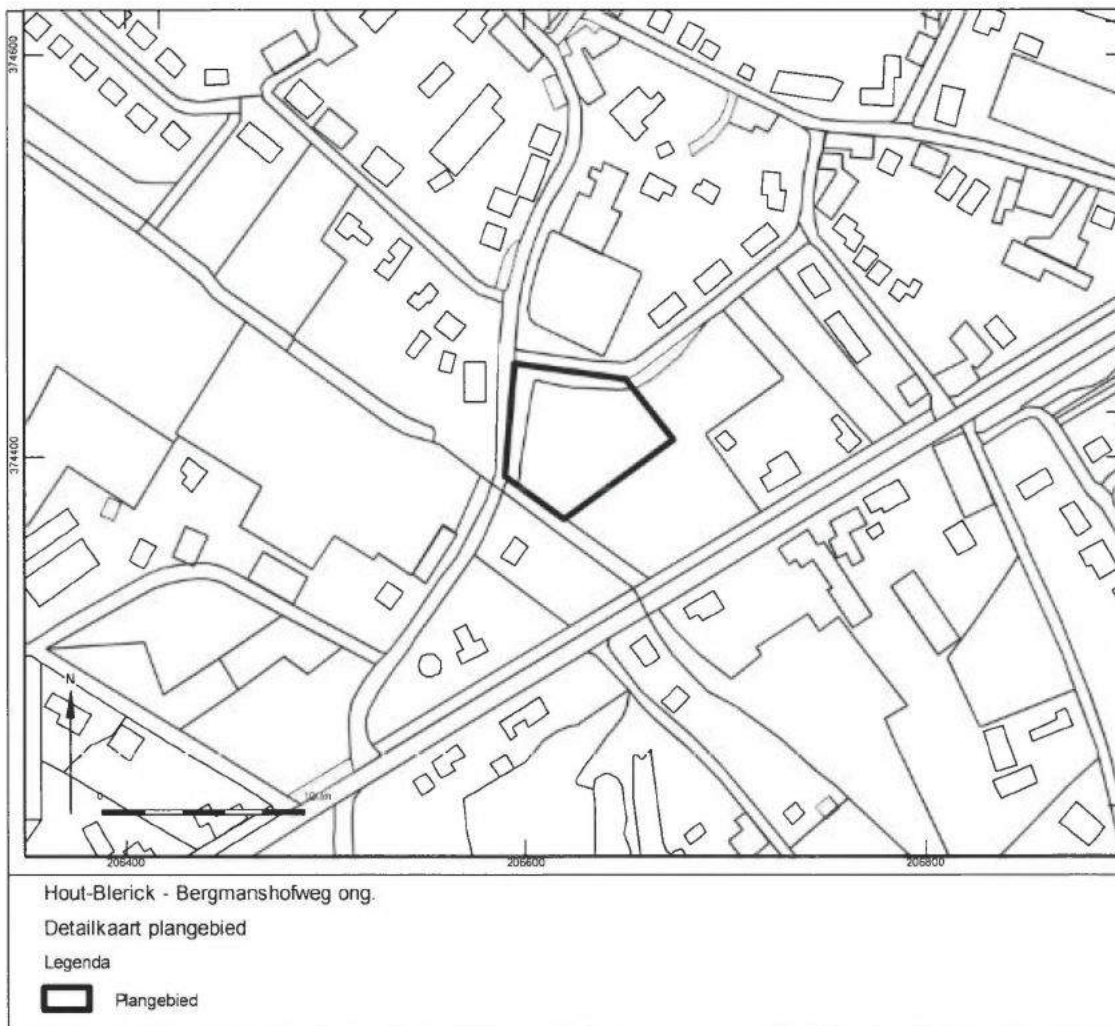
Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, februari 2012.
<http://www.kich.nl>

Wat Was Waar; internetsite, februari 2012.
<http://www.watwaswaar.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



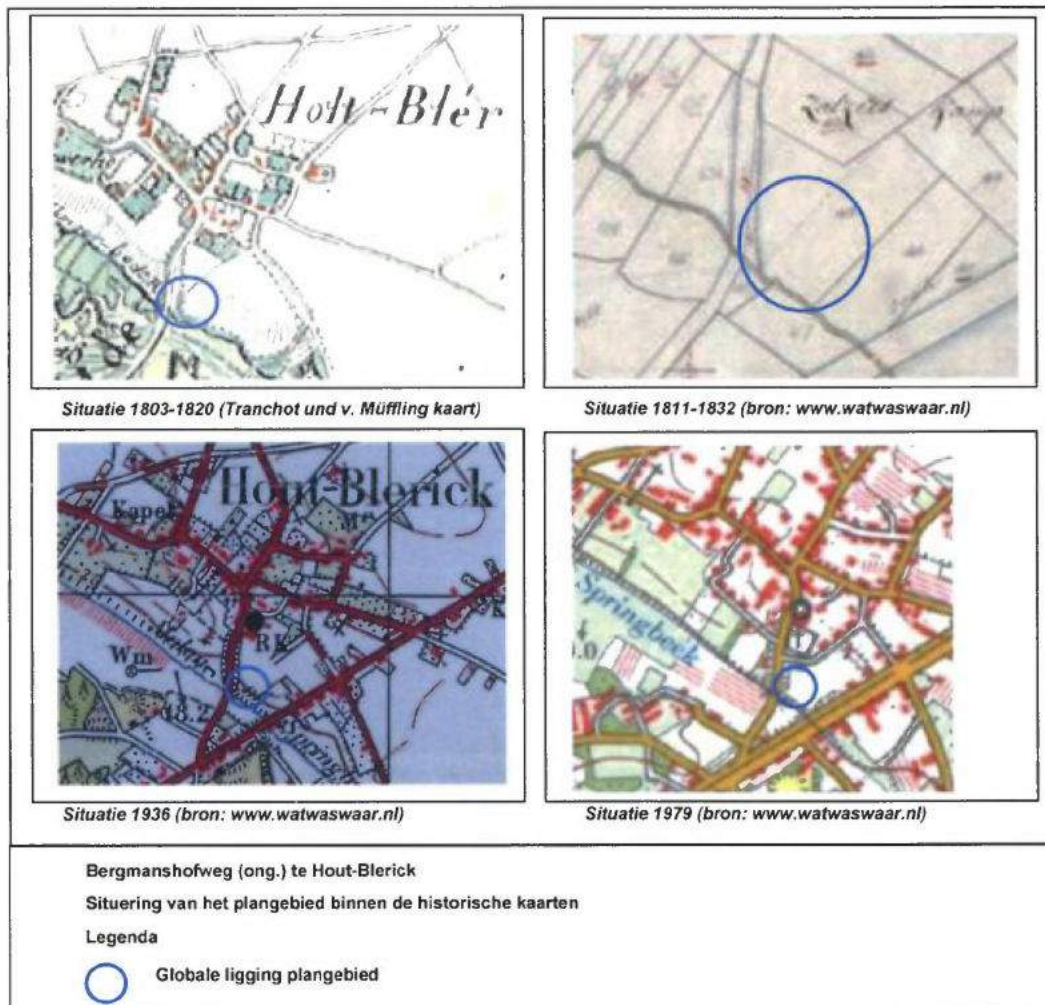
Bergmanshofweg (ong.) te Hout-Blerick

Luchtfoto van het plangebied

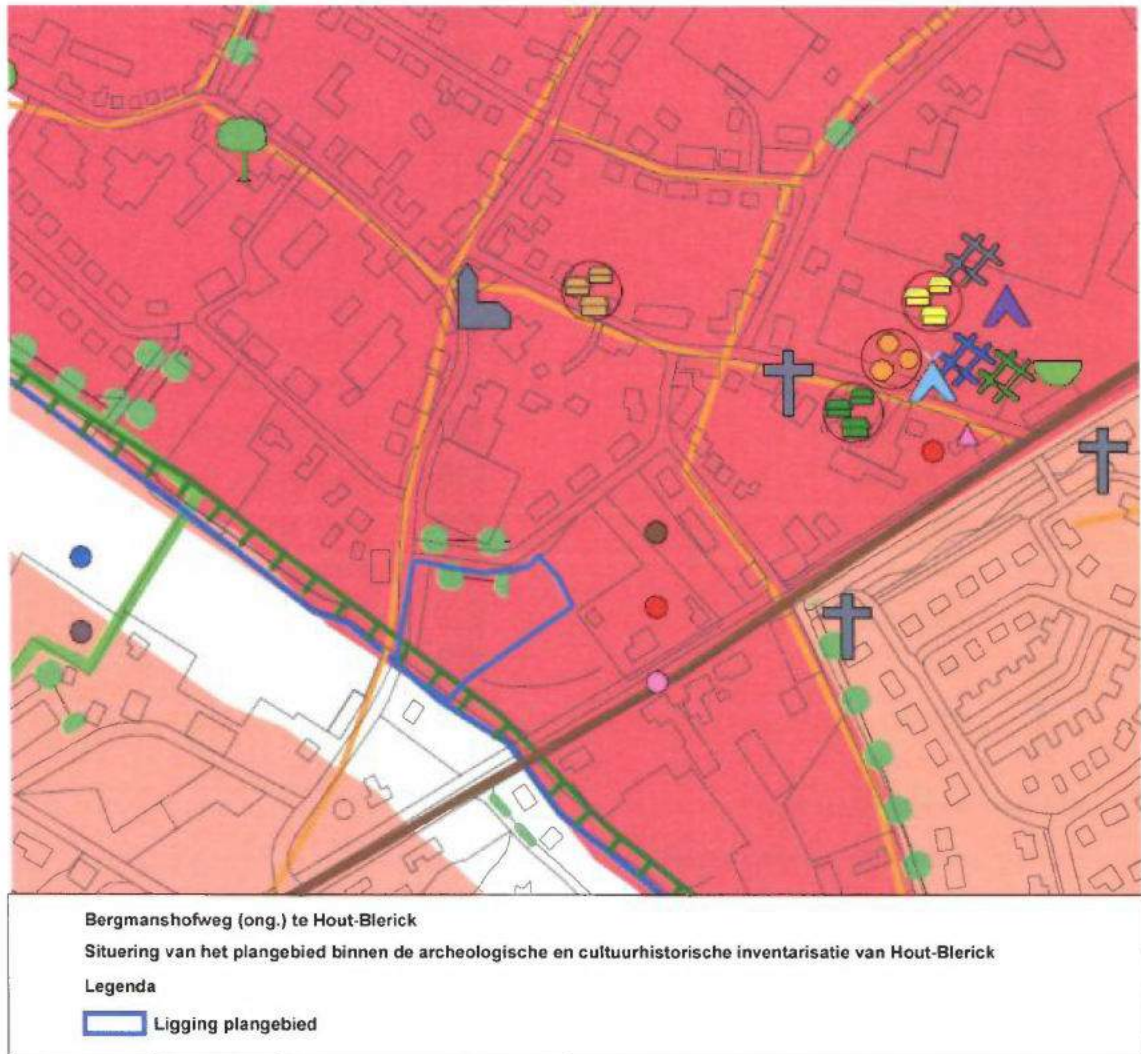
Legenda

 Plangebied

Figuur 4. **Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



Figuur 5. *Situering van het plangebied binnen de archeologische en cultuurhistorische inventarisatie van Hout-Blerick*

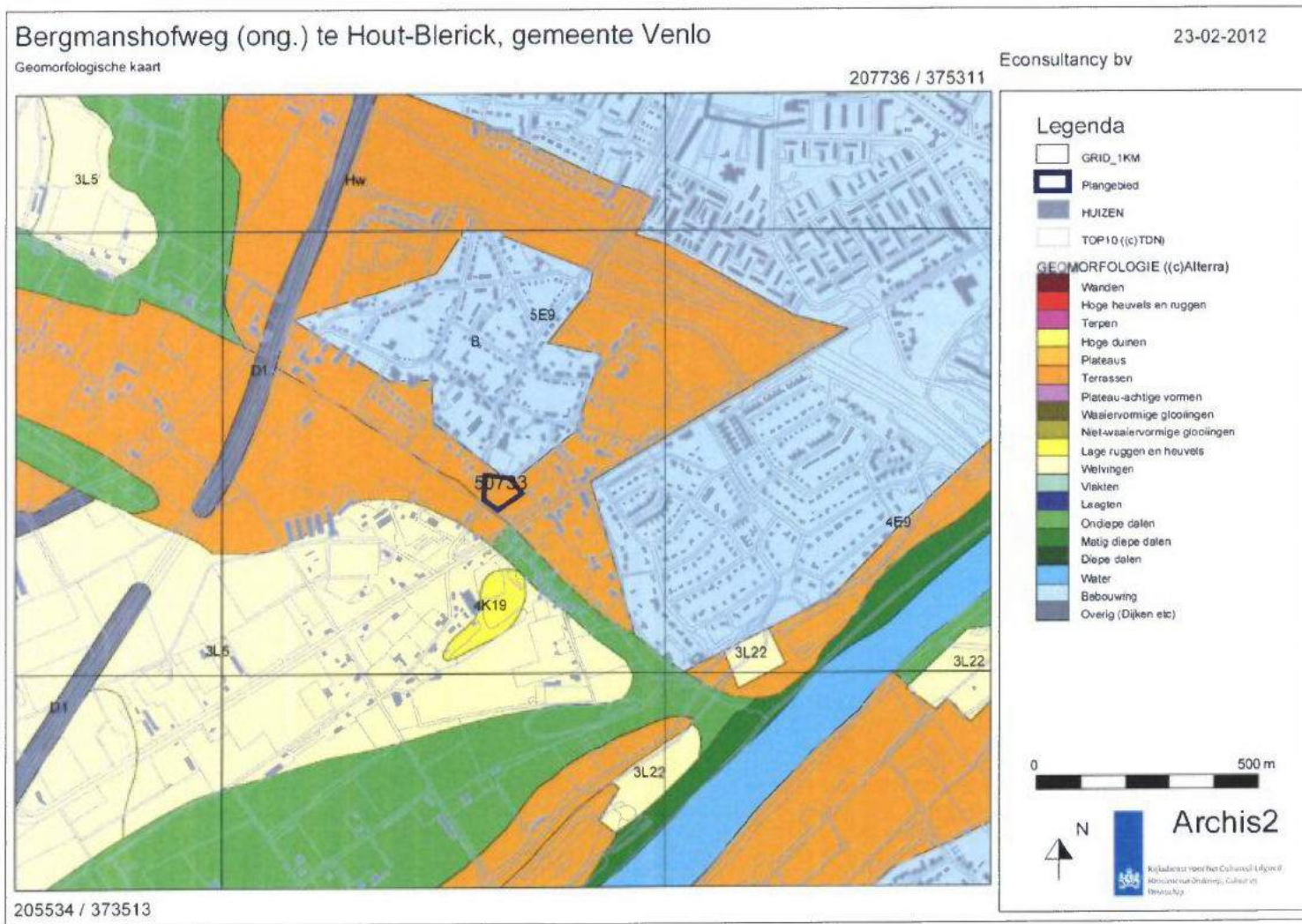


archeologische en cultuurhistorische elementen

| | |
|---|--|
|  | akkerareaal |
|  | boerderij |
|  | depot |
|  | graf (?) |
|  | grafveld |
|  | kampement |
|  | kerk (tevens landmark) |
|  | losse vondst |
|  | nederzetting |
|  | onbekend |
|  | perceelsgrens |
|  | schans |
|  | villa |
|  | watermolen |
|  | weg |
|  | veldkruis |
|  | boom |
|  | steilrand (structuurlijn) |
|  | weg ouder dan 1806 (structuurlijn) |
|  | weg uit de periode 1806 - 1890 (structuurlijn) |
|  | houtwal |
|  | Romeinse weg |
|  | waardevolle haag |
|  | waardevolle laanstructuur |

datering

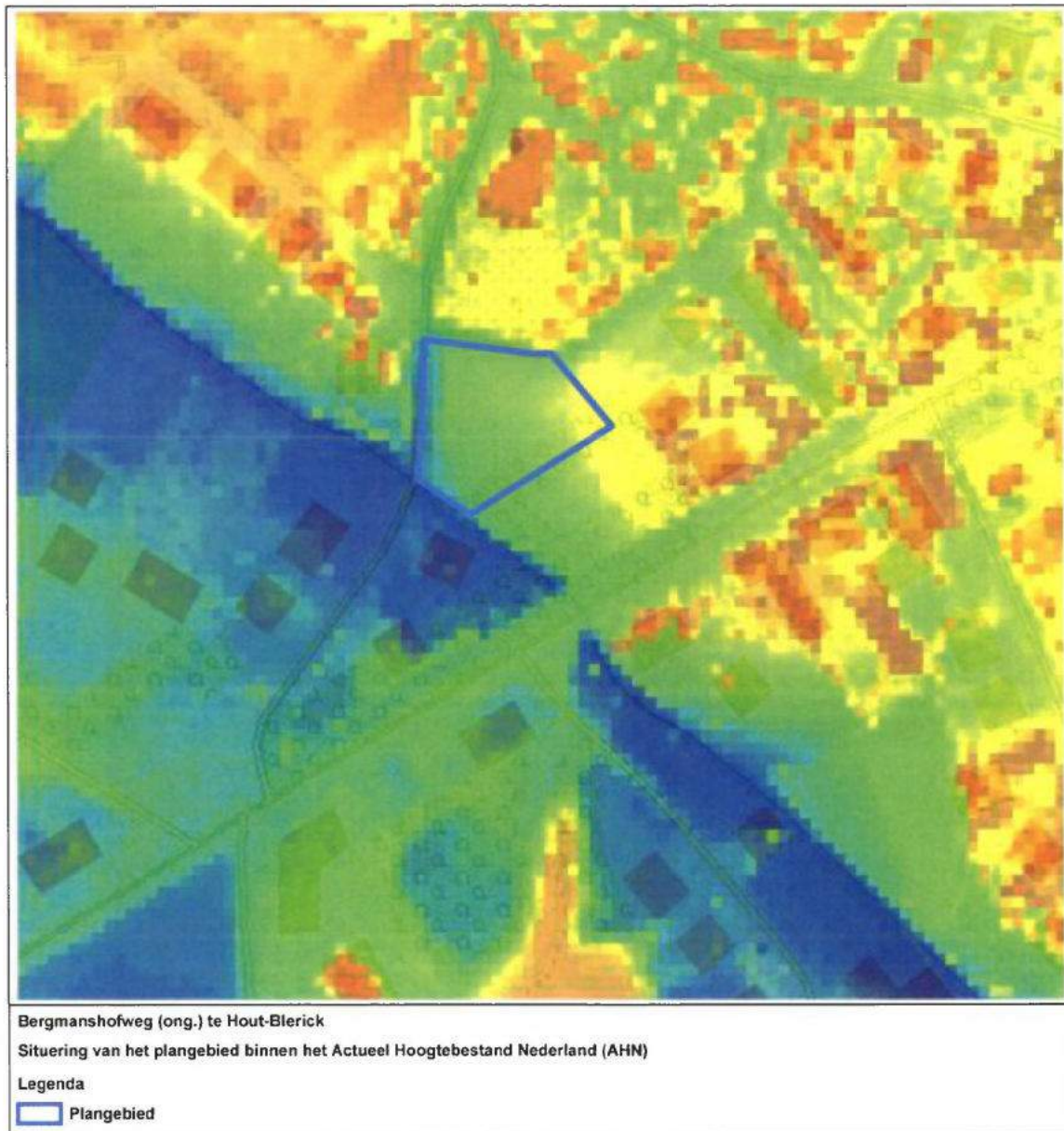
| | |
|--|-------------------------------------|
|  | Laat Paleolithicum |
|  | Mesolithicum |
|  | Neolithicum |
|  | Steen Tijd |
|  | Bronstijd |
|  | IJzertijd |
|  | Prehistorie |
|  | Romeinse tijd |
|  | Vroege Middeleeuwen |
|  | Late Middeleeuwen |
|  | Middeleeuwen |
|  | Nieuwe tijd |
|  | Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen |
|  | Romeinse tijd - Nieuwe tijd |
|  | Neolithicum - Nieuwe tijd |

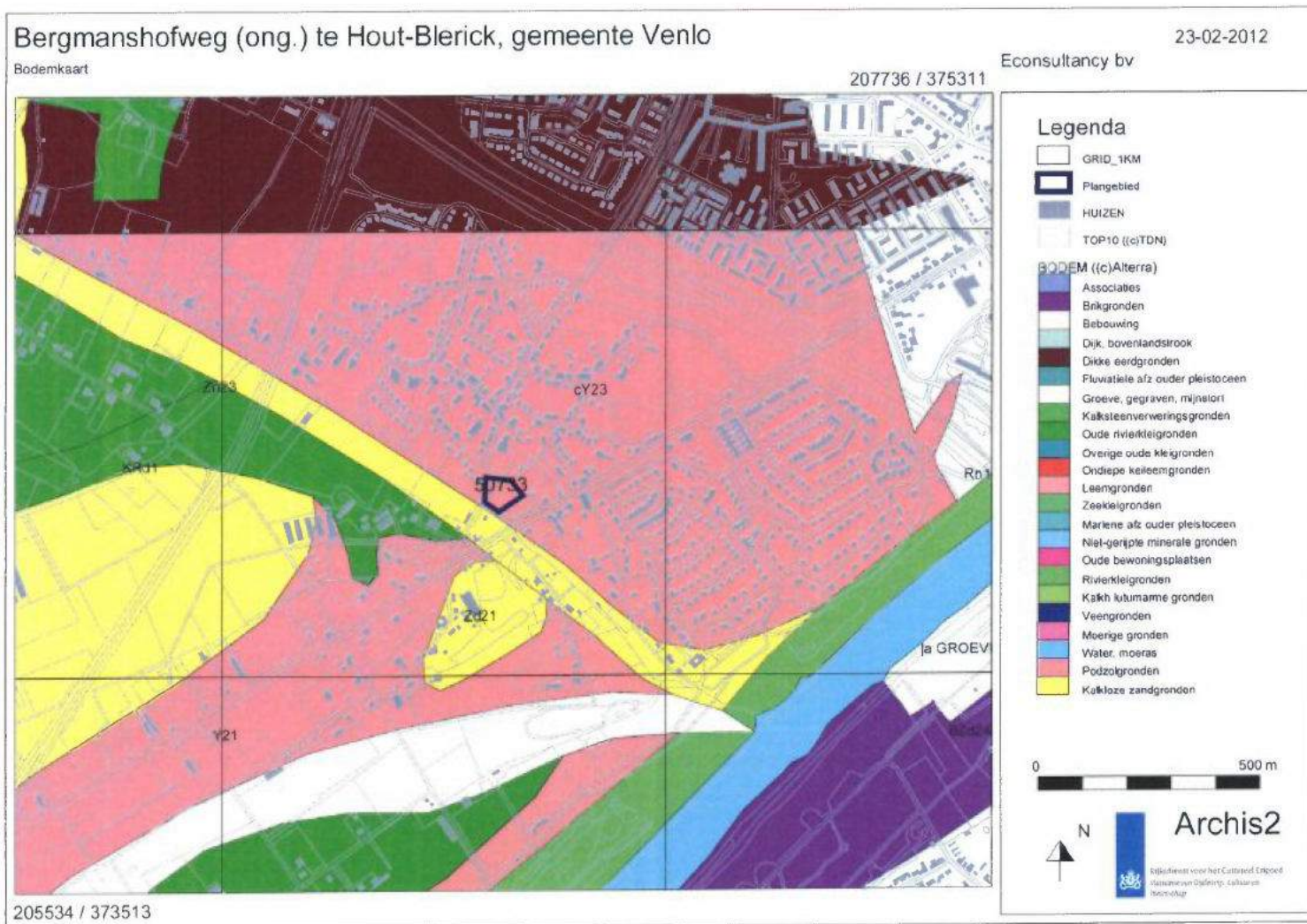


Figuur 6.

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

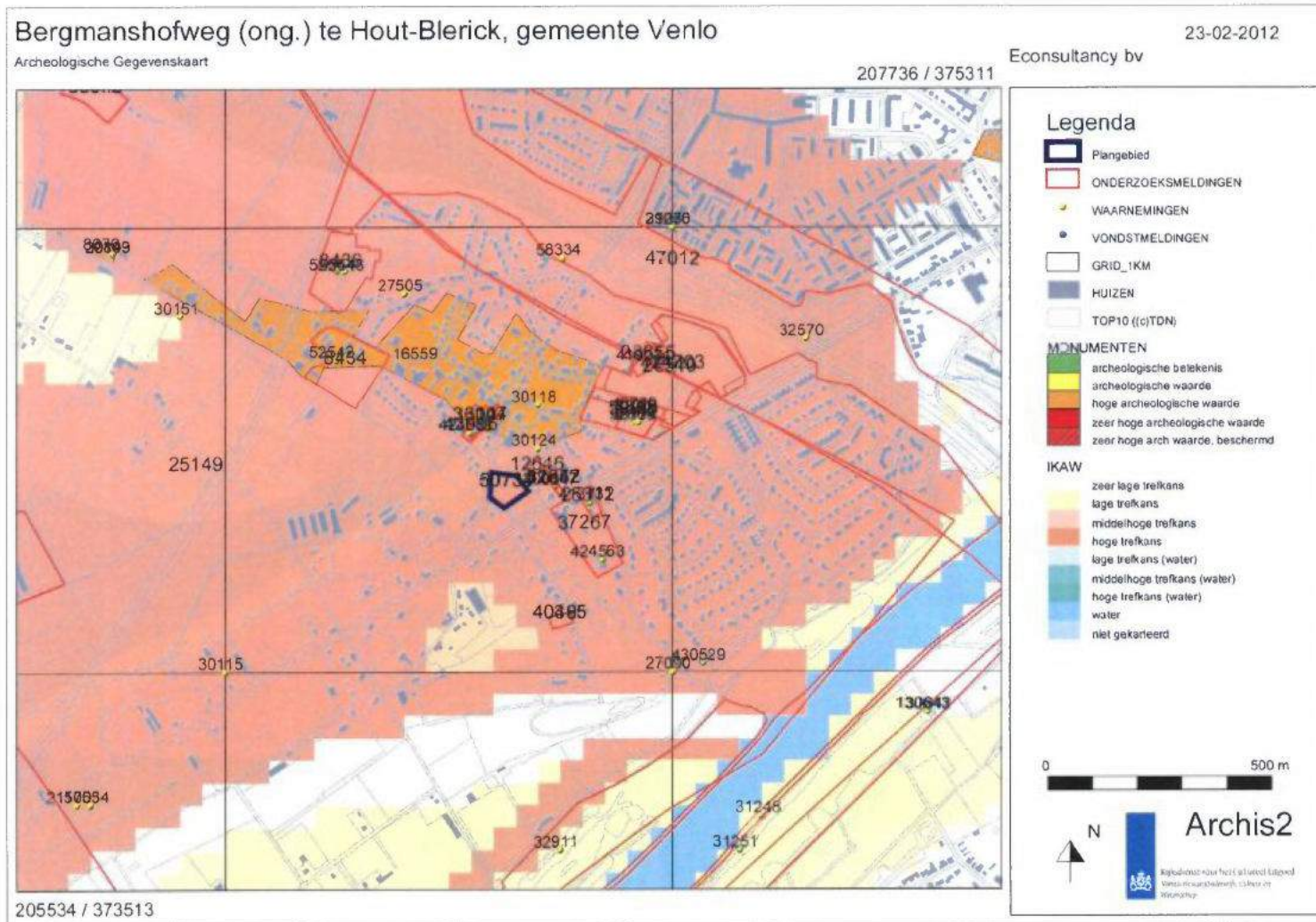
Figuur 7. **Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**





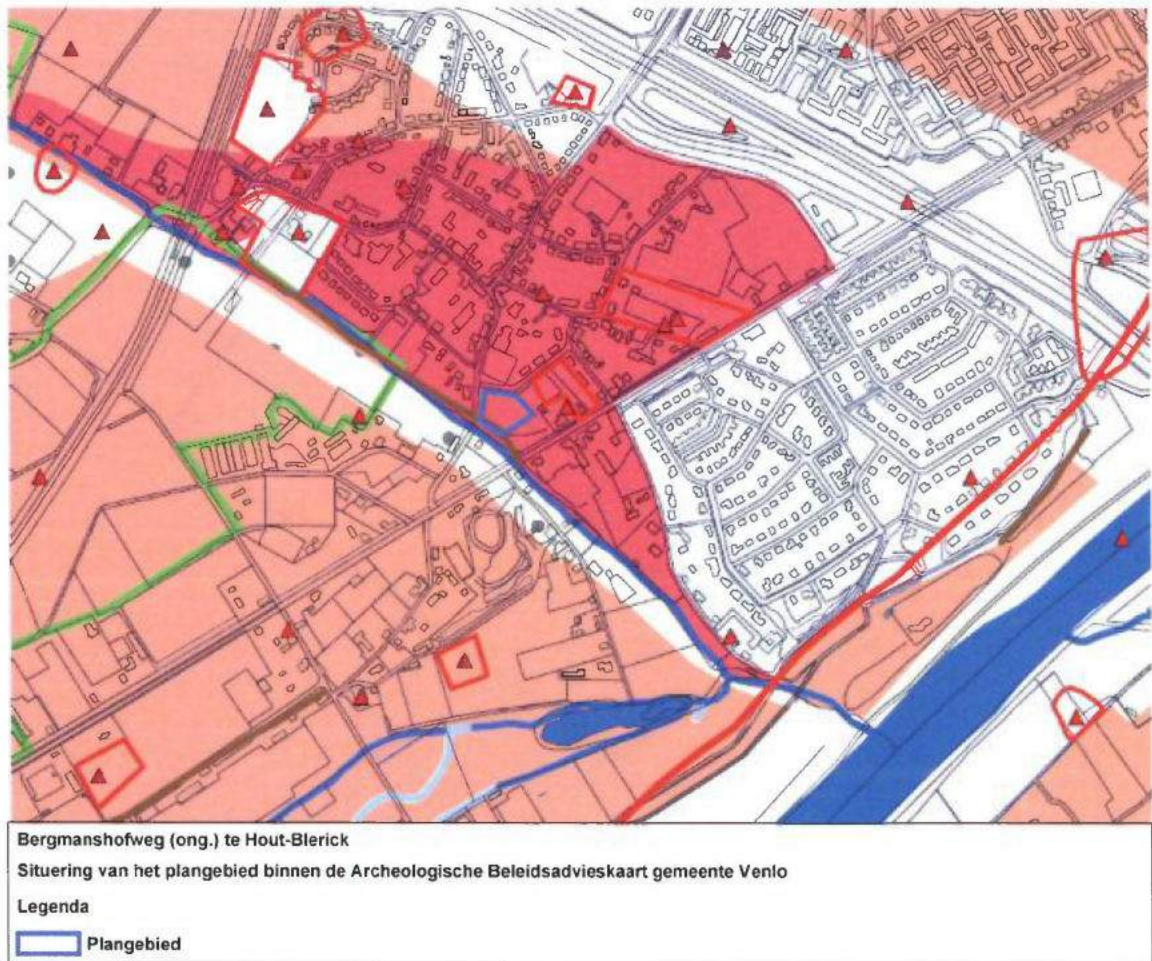
Figuur 8.

Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart



Figuur 11. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

| Ouderdom in jaren | Chronostratigrafie | | MIS | Lithostratigrafie | | | | | | |
|-------------------|--------------------|-------------|--------|---|------------------------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | Holoceen | | 1 | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) | | | | | | |
| 11.765 | Kwartair | Pleistocene | Laat | Laat Weichselien (ijstijd) | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) | Late Dryas (koud) | Formatie van Kreftenheye | Formatie van Boxtel | Formatie van Beegden | |
| 12.745 | | | | | | Allerød (warm) | | | | |
| 13.675 | | | | | | Vroege Dryas (koud) | | | | |
| 14.025 | | | | | | Bølling (warm) | | | | |
| 15.700 | | | | | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | Laat-Pleniglaciaal | | | | |
| 29.000 | | | | | | Midden-Pleniglaciaal | | | | |
| 60.000 | | | | | | Vroeg-Pleniglaciaal | | | | |
| 75.000 | | | | | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | 5a | | | | |
| | | | | | | 5b | | | | |
| | | | | | | 5c | | | | |
| | 5d | | | | | | | | | |
| 115.000 | Midden | Midden | Midden | Saalien (ijstijd) | Eemien (warme periode) | 5e | Eem Formatie | | | |
| 130.000 | | | | | Holsteinien (warme periode) | Elsterien (ijstijd) | Cromerien (warme periode) | Pre-Cromerien | 6 | Formatie van Drente |
| 370.000 | | | | | | | | | Formatie van Urk | Formatie van Peelo |
| 410.000 | | | | | | | | | | |
| 475.000 | Vroeg | Vroeg | Vroeg | Pre-Cromerien | Formatie van Sterksel | | | | | |
| 850.000 | | | | | | | | | | |
| 2.600.000 | | | | | | | | | | |

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

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voertgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste

gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormen en heden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

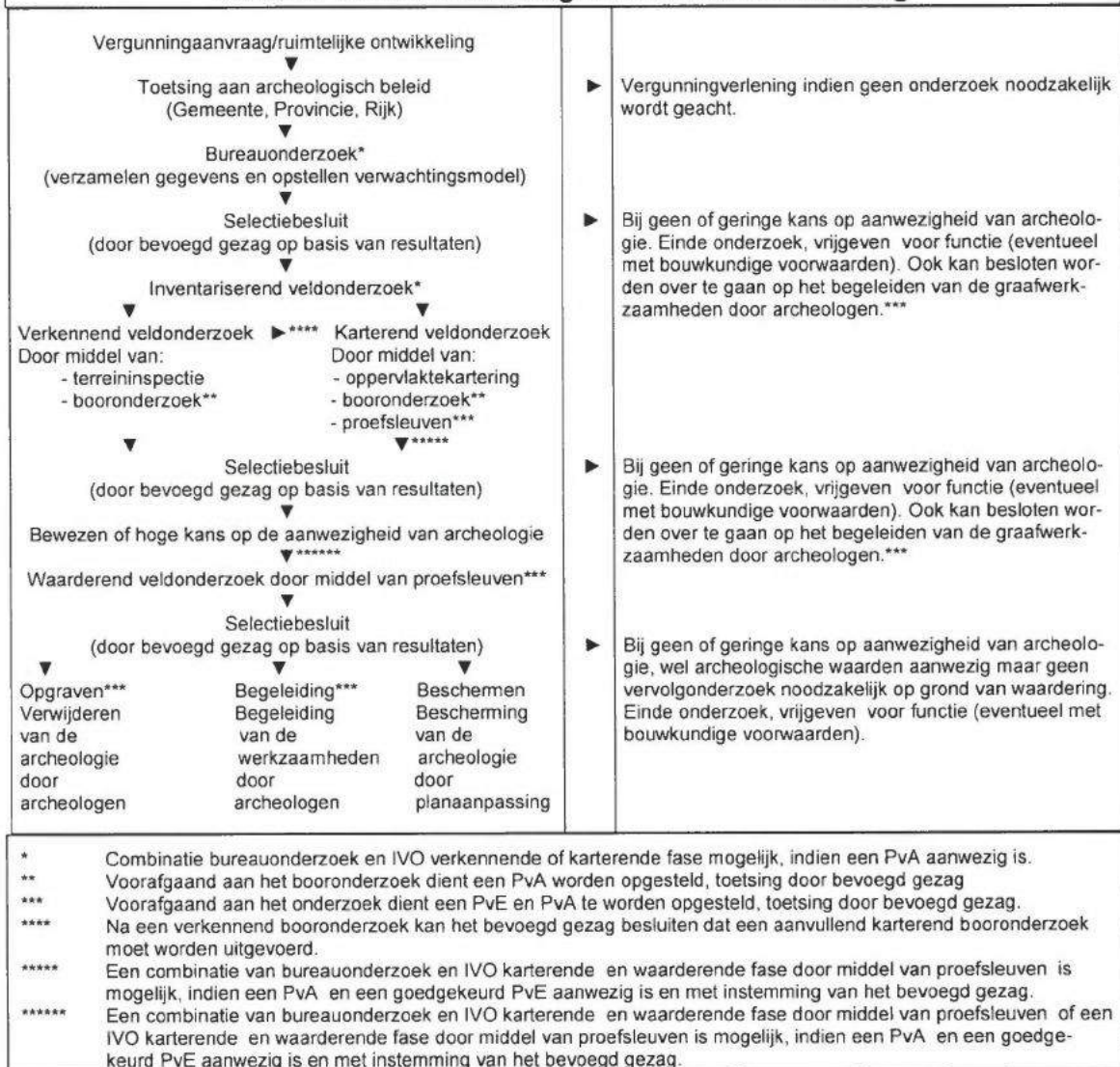
Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



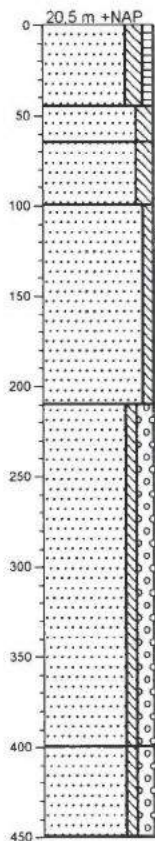
Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 5 Boorprofielen

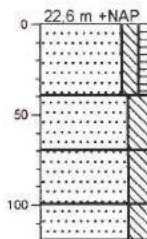
Boring: 1

X: 202624
Y: 374401



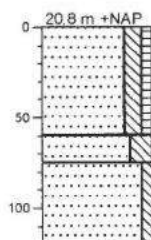
Boring: 2

X: 206644
Y: 374429



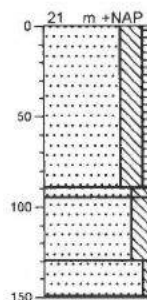
Boring: 3

X: 206606
Y: 374436



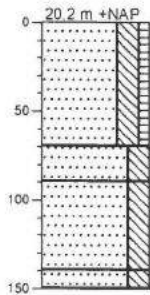
Boring: 4

X: 205599
Y: 374391



Boring: 5

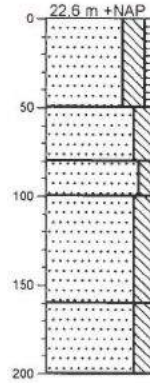
X: 202620
Y: 374374

















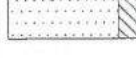






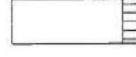






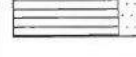

- 0 gras
- Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Aap-horizont
- 70
- Zand, uiterst fijn, sterk siltig, bruin, Bt-horizont (verbruining)
- 90
- Zand, uiterst fijn, sterk siltig, lichtbruin, BC-horizont
- 140
- 150 Zand, uiterst fijn, sterk siltig, bruingeel, C-horizont

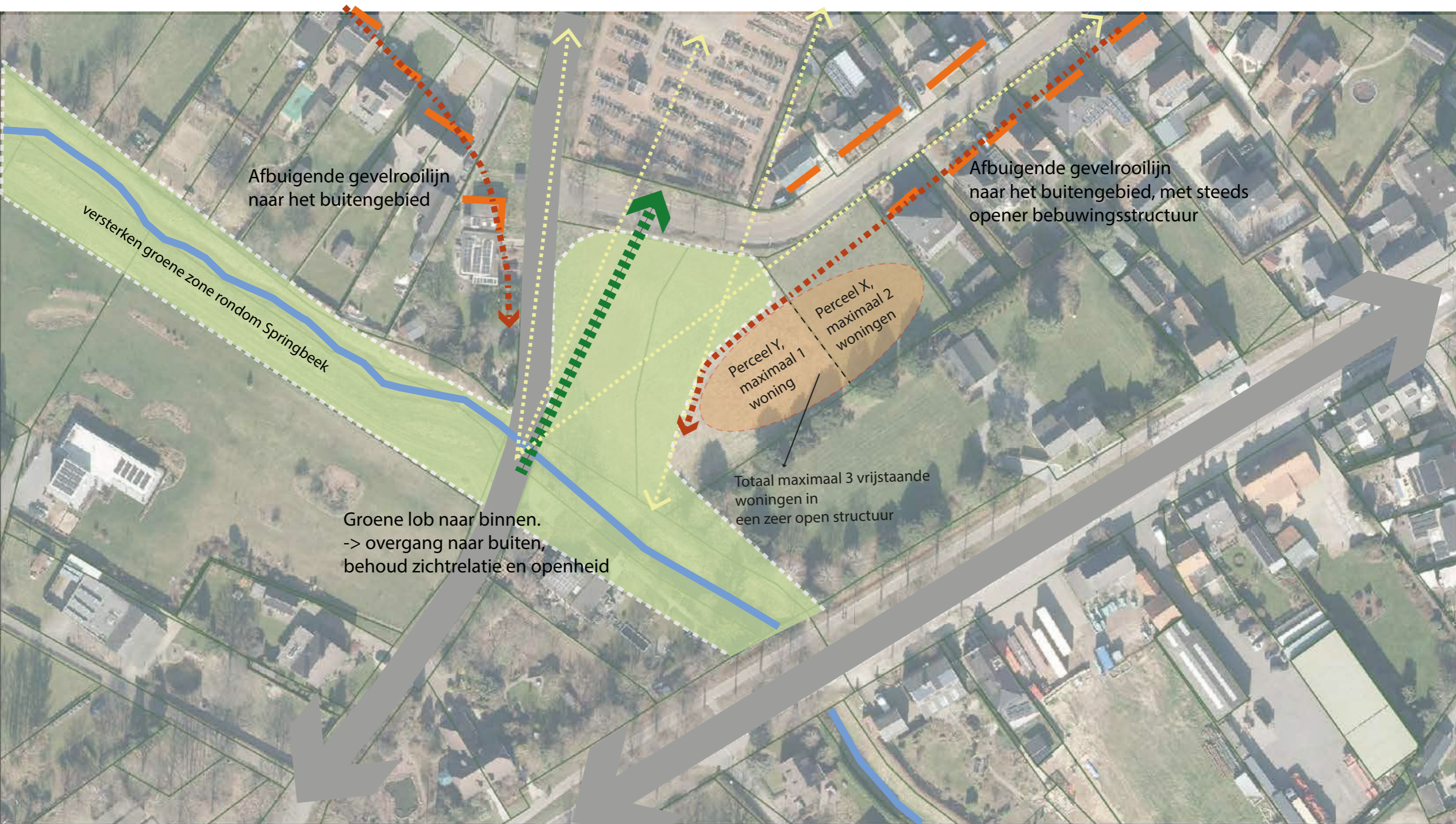
Boring: 6

X: 206660
Y: 374403



- 0 gras
- Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Aap-horizont
- 50
- Zand, uiterst fijn, sterk siltig, bruin, Bt-horizont (verbruining)
- 80
- Zand, uiterst fijn, matig siltig, lichtbruin, BC-horizont
- 100
- Zand, uiterst fijn, sterk siltig, geelbruin, C-horizont
- 160
- Zand, uiterst fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, geelbruin, Cg-horizont
- 200

| | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------|
| grind | | klei | |
|  | Grind, siltig |  | Klei, zwak siltig |
|  | Grind, zwak zandig |  | Klei, matig siltig |
|  | Grind, matig zandig |  | Klei, sterk siltig |
|  | Grind, sterk zandig |  | Klei, uiterst siltig |
|  | Grind, uiterst zandig |  | Klei, zwak zandig |
| zand | |  | Klei, matig zandig |
|  | Zand, kleiig |  | Klei, sterk zandig |
|  | Zand, zwak siltig | leem | |
|  | Zand, matig siltig |  | Leem, zwak zandig |
|  | Zand, sterk siltig |  | Leem, sterk zandig |
|  | Zand, uiterst siltig | overige toevoegingen | |
| veen | |  | zwak humeus |
|  | Veen, mineraalarm |  | matig humeus |
|  | Veen, zwak kleiig |  | sterk humeus |
|  | Veen, sterk kleiig |  | zwak grindig |
|  | Veen, zwak zandig |  | matig grindig |
|  | Veen, sterk zandig |  | sterk grindig |



Afbuigende gevelrooilijn
naar het buitengebied

Afbuigende gevelrooilijn
naar het buitengebied, met steeds
opener bebouwingsstructuur

versterken groene zone rondom Springbeek

Perceel Y,
maximaal 1
woning

Perceel X,
maximaal 2
woningen

Totaal maximaal 3 vrijstaande
woningen in
een zeer open structuur

Groene lob naar binnen.
-> overgang naar buiten,
behoud zichtrelatie en openheid

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Reland adviseurs B.V.
Bergmanshofweg 13,
5926RH Venlo

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

2022.1814

Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Ro3N3NvN1ZMs

26 oktober 2023, 09:31

Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

-

Emissie NO_x

7,3 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

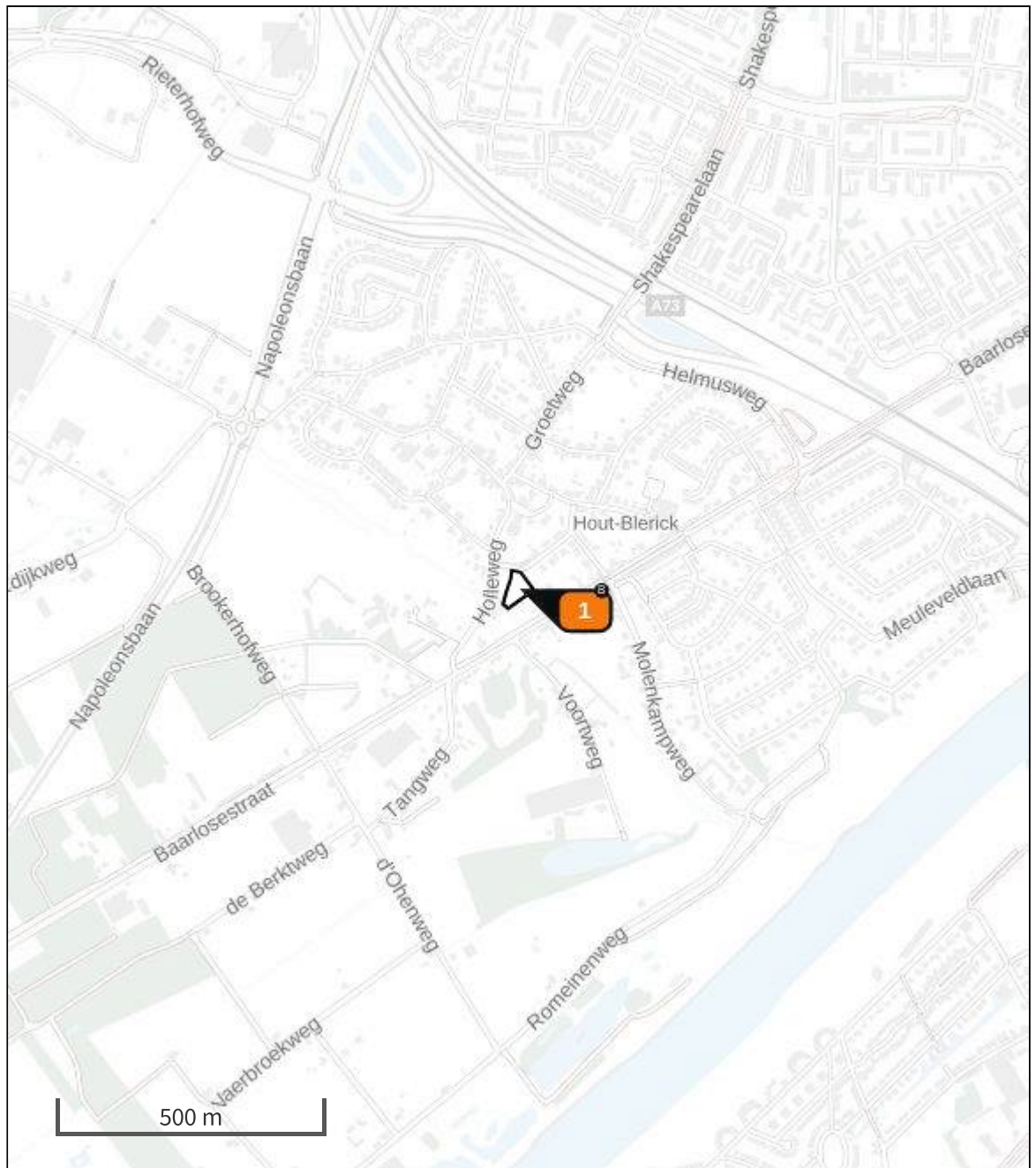
Emissie NO_x








1 Wonen en Werken | Woningen | Aanlegfase woning

-

7,3 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|-----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|---|----------------------|-------------------------------|
| 91 | Tote Rahm (23 km) | X:229442 Y:379429 | - |
| 76 | Roerdal Lg06 (23 km) | X:203476 Y:351946 | - |
| 77 | Roerdal Lg10 (23 km) | X:203400 Y:351943 | - |
| 78 | Roerdal H91E0C (23 km) | X:204082 Y:351656 | - |
| 79 | Roerdal ZGH91D0 (23 km) | X:204240 Y:351573 | - |
| 80 | Roerdal H91D0 (23 km) | X:204233 Y:351532 | - |
| 82 | Roerdal Lg01 (24 km) | X:202938 Y:350950 | - |
| 83 | Roerdal H9120 (24 km) | X:196947 Y:351920 | - |
| 36 | Deurnsche Peel & Mariapeel & Deurnsche Peel & Mariapeel H7120ah (14 km) | X:193237 Y:378348 | - |
| 37 | Deurnsche Peel & Mariapeel ZGH7120ah (14 km) | X:193323 Y:378728 | - |
| 38 | Deurnsche Peel & Mariapeel H7110A (15 km) | X:192874 Y:380144 | - |
| 39 | Deurnsche Peel & Mariapeel H4030 (15 km) | X:192786 Y:380520 | - |
| 40 | Deurnsche Peel & Mariapeel Lg04 (15 km) | X:192200 Y:379725 | - |
| 29 | Elmpter Schwalmbruch (13 km) | X:207382 Y:361279 | - |
| 30 | Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (13 km) | X:207590 Y:361090 | - |
| 31 | Swalmdal & Swalmdal H6120 (14 km) | X:198870 Y:363169 | - |
| 32 | Swalmdal H91E0C (14 km) | X:199708 Y:361999 | - |
| 33 | Swalmdal H9120 (14 km) | X:202551 Y:360555 | - |
| 34 | Swalmdal H9999:148 (14 km) | X:202944 Y:360395 | - |
| 35 | Swalmdal ZGH91E0C (15 km) | X:199463 Y:360916 | - |
| 41 | Leudal (16 km) | X:195863 Y:362970 | - |
| 42 | Leudal H91E0C (16 km) | X:195848 Y:362957 | - |
| 43 | Leudal H9120 (16 km) | X:195752 Y:363017 | - |
| 44 | Leudal ZGH9120 (16 km) | X:195554 Y:362969 | - |
| 45 | Leudal H9160A (16 km) | X:195343 Y:362736 | - |
| 46 | Leudal ZGH9190 (16 km) | X:195519 Y:362477 | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| 47 | Leudal ZGH9160A (17 km) | X:193893 Y:363007 | - |
| 48 | Leudal H9190 (17 km) | X:193737 Y:362977 | - |
| 49 | Leudal H6410 (18 km) | X:193624 Y:362447 | - |
| 51 | Lüsekamp und Boschbeek (18 km) | X:203372 Y:356559 | - |
| 53 | Meinweg Lg13 (19 km) | X:207825 Y:355638 | - |
| 54 | Meinweg H4030 (19 km) | X:207788 Y:355620 | - |
| 55 | Meinweg Lg14 (19 km) | X:207828 Y:355593 | - |
| 56 | Meinweg H9120 (19 km) | X:207755 Y:355543 | - |
| 57 | Meinweg Lg01 (19 km) | X:207609 Y:355531 | - |
| 58 | Meinweg Lg10 (19 km) | X:207394 Y:355300 | - |
| 59 | Meinweg H4010A (19 km) | X:206830 Y:355064 | - |
| 60 | Meinweg H3160 (19 km) | X:206776 Y:354937 | - |
| 61 | Meinweg H7110B (19 km) | X:206773 Y:354935 | - |
| 62 | Meinweg Lg09 (20 km) | X:207206 Y:354500 | - |
| 63 | Meinweg H91D0 (20 km) | X:205837 Y:354322 | - |
| 64 | Meinweg H7150 (20 km) | X:203350 Y:354148 | - |
| 65 | Meinweg H91E0C (20 km) | X:205327 Y:353922 | - |
| 66 | Meinweg ZGH3130 (21 km) | X:203255 Y:353825 | - |
| 74 | Roerdal (20 km) | X:196540 Y:356646 | - |
| 75 | Roerdal Lg03 (23 km) | X:197352 Y:353800 | - |
| 81 | Roerdal H6510A (23 km) | X:197933 Y:352931 | - |
| 84 | Boschhuizerbergen (22 km) | X:198658 Y:394869 | - |
| 85 | Boschhuizerbergen H5130 (22 km) | X:198264 Y:395254 | - |
| 86 | Boschhuizerbergen H2310 (23 km) | X:198413 Y:395473 | - |
| 87 | Boschhuizerbergen H2330 (23 km) | X:198403 Y:395513 | - |
| 88 | Boschhuizerbergen H91D0 (23 km) | X:199469 Y:396399 | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|--|----------------------|-------------------------------|
| 89 | Boschhuizerbergen H3130 (24 km) | X:198907 Y:396770 | - |
| 92 | Sarsven en De Banen (24 km) | X:184648 Y:363837 | - |
| 93 | Sarsven en De Banen H3130 (25 km) | X:183974 Y:364511 | - |
| 94 | Sarsven en De Banen H3110 (25 km) | X:183966 Y:364492 | - |
| 95 | Sarsven en De Banen H3140hz (25 km) | X:183846 Y:364650 | - |
| 90 | Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (23 km) | X:209282 Y:351659 | - |
| 68 | Groote Peel (19 km) | X:187842 Y:373561 | - |
| 69 | Groote Peel H7120ah (19 km) | X:187595 Y:373729 | - |
| 70 | Groote Peel ZGH7120ah (19 km) | X:187467 Y:374293 | - |
| 71 | Groote Peel Lg04 (19 km) | X:187378 Y:374594 | - |
| 72 | Groote Peel H4030 (20 km) | X:186337 Y:374434 | - |
| 50 | Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (17 km) | X:213558 Y:358610 | - |
| 52 | Meinweg (18 km) | X:209102 Y:356225 | - |
| 67 | Meinweg ZGH9120 (22 km) | X:209008 Y:352408 | - |
| 73 | Meinweg mit Ritzroder Dünen (20 km) | X:209057 Y:354797 | - |
| 1 | Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (4 km) | X:209303 Y:371163 | - |
| 2 | Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (6 km) | X:209095 Y:368909 | - |
| 3 | Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (7 km) | X:214130 Y:373816 | - |
| 4 | Maasduinen (9 km) | X:209739 Y:382919 | - |
| 5 | Maasduinen H2310 (10 km) | X:210698 Y:383208 | - |
| 6 | Maasduinen H2330 (10 km) | X:209964 Y:383578 | - |
| 7 | Maasduinen H4010A (10 km) | X:210618 Y:383359 | - |
| 8 | Maasduinen H3130 (10 km) | X:210318 Y:383599 | - |
| 9 | Maasduinen H4030 (10 km) | X:211095 Y:383504 | - |
| 10 | Maasduinen ZGH3130 (10 km) | X:212132 Y:382917 | - |
| 11 | Maasduinen H3160 (10 km) | X:211098 Y:383515 | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| 12 | Maasduinen H7150 (10 km) | X:211166 Y:383530 | - |
| 13 | Maasduinen L3130 (10 km) | X:211995 Y:383172 | - |
| 14 | Maasduinen H91E0C (11 km) | X:212380 Y:383459 | - |
| 27 | Hangmoor Damerbruch (9 km) | X:213860 Y:380180 | - |
| 28 | Nette bei Vinkrath (13 km) | X:219610 Y:375265 | - |
| 15 | Maasduinen H91D0 (11 km) | X:210284 Y:384503 | - |
| 16 | Maasduinen H7110B (11 km) | X:210779 Y:384319 | - |
| 17 | Maasduinen ZGH7110B (11 km) | X:210876 Y:384510 | - |
| 18 | Maasduinen Lg03 (12 km) | X:211446 Y:385099 | - |
| 19 | Maasduinen H9190 (12 km) | X:210769 Y:385795 | - |
| 20 | Maasduinen Lg13 (16 km) | X:210017 Y:390311 | - |
| 21 | Maasduinen Lg14 (17 km) | X:209708 Y:390815 | - |
| 22 | Maasduinen H91F0 (17 km) | X:209521 Y:391111 | - |
| 23 | Maasduinen H6120 (17 km) | X:209306 Y:391169 | - |
| 24 | Maasduinen H6430C (17 km) | X:209127 Y:391434 | - |
| 25 | Maasduinen Lg10 (18 km) | X:210006 Y:391800 | - |
| 26 | Maasduinen Lg04 (18 km) | X:209171 Y:392233 | - |

Aanlegfase, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

| | | | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------|--------------|-----------------|----------|
| Naam | Aanlegfase woning | Uittreedhoogte | <u>1,0 m</u> | NO _x | 7,3 kg/j |
| Locatie | X:206642,39 | Warmteinhoud | 0,000 MW | | |
| | Y:374404,33 | Spreiding | 1 m | | |
| Oppervlakte | 0,22 ha | | | | |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd | | | | |
| Temporele variatie | <u>Continue Emissie</u> | | | | |

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Reland adviseurs B.V.
Bergmanshofweg 13,
5926RH Venlo

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

2022.1814
Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rtp4FMScjDgo
26 oktober 2023, 09:32
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023 | 18,8 g/j | 0,5 kg/j |

Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |
| - | | |



Gebruiksfasen (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

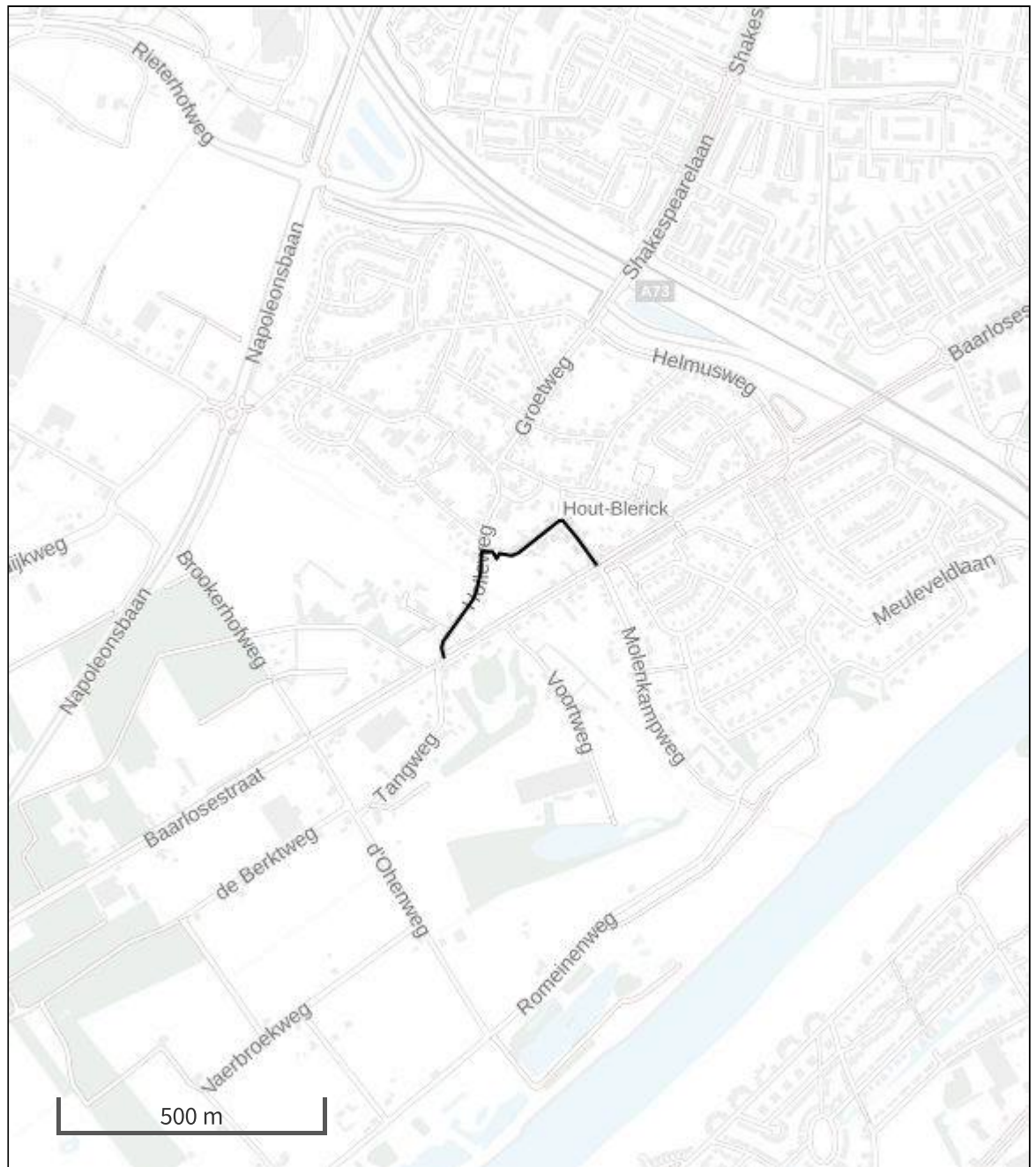
Emissie NO_x








 Verkeersnetwerk

18,8 g/j

0,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

| | Berekend (ha gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Met toename (ha gekarteerd) | Grootste toename (mol N/ha/jr) | Met afname (ha gekarteerd) | Grootste afname (mol N/ha/jr) |
|--------|-----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | - | - | - | - | - | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|--|----------------------|-------------------------------|
| 1 | Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (4 km) | X:209303 Y:371163 | - |
| 91 | Tote Rahm (23 km) | X:229442 Y:379429 | - |
| 76 | Roerdal Lg06 (23 km) | X:203476 Y:351946 | - |
| 77 | Roerdal Lg10 (23 km) | X:203400 Y:351943 | - |
| 78 | Roerdal H91E0C (23 km) | X:204082 Y:351656 | - |
| 79 | Roerdal ZGH91D0 (23 km) | X:204240 Y:351573 | - |
| 80 | Roerdal H91D0 (23 km) | X:204233 Y:351532 | - |
| 82 | Roerdal Lg01 (24 km) | X:202938 Y:350950 | - |
| 83 | Roerdal H9120 (24 km) | X:196947 Y:351920 | - |
| 36 | Deurnsche Peel & Mariapeel & Deurnsche Peel & Mariapeel H7120ah (14 km) | X:193237 Y:378348 | - |
| 37 | Deurnsche Peel & Mariapeel ZGH7120ah (14 km) | X:193323 Y:378728 | - |
| 38 | Deurnsche Peel & Mariapeel H7110A (15 km) | X:192874 Y:380144 | - |
| 39 | Deurnsche Peel & Mariapeel H4030 (15 km) | X:192786 Y:380520 | - |
| 40 | Deurnsche Peel & Mariapeel Lg04 (15 km) | X:192200 Y:379725 | - |
| 29 | Elmpter Schwalmbruch (13 km) | X:207382 Y:361279 | - |
| 30 | Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (13 km) | X:207590 Y:361090 | - |
| 31 | Swalmdal & Swalmdal H6120 (14 km) | X:198870 Y:363169 | - |
| 32 | Swalmdal H91E0C (14 km) | X:199708 Y:361999 | - |
| 33 | Swalmdal H9120 (14 km) | X:202551 Y:360555 | - |
| 34 | Swalmdal H9999:148 (14 km) | X:202944 Y:360395 | - |
| 35 | Swalmdal ZGH91E0C (15 km) | X:199463 Y:360916 | - |
| 41 | Leudal (16 km) | X:195863 Y:362970 | - |
| 42 | Leudal H91E0C (16 km) | X:195848 Y:362957 | - |
| 43 | Leudal H9120 (16 km) | X:195752 Y:363017 | - |
| 44 | Leudal ZGH9120 (16 km) | X:195554 Y:362969 | - |
| 45 | Leudal H9160A (16 km) | X:195343 Y:362736 | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| 46 | Leudal ZGH9190 (16 km) | X:195519 Y:362477 | - |
| 47 | Leudal ZGH9160A (17 km) | X:193893 Y:363007 | - |
| 48 | Leudal H9190 (17 km) | X:193737 Y:362977 | - |
| 49 | Leudal H6410 (18 km) | X:193624 Y:362447 | - |
| 51 | Lüsekamp und Boschbeek (18 km) | X:203372 Y:356559 | - |
| 53 | Meinweg Lg13 (19 km) | X:207825 Y:355638 | - |
| 54 | Meinweg H4030 (19 km) | X:207788 Y:355620 | - |
| 55 | Meinweg Lg14 (19 km) | X:207828 Y:355593 | - |
| 56 | Meinweg H9120 (19 km) | X:207755 Y:355543 | - |
| 57 | Meinweg Lg01 (19 km) | X:207609 Y:355531 | - |
| 58 | Meinweg Lg10 (19 km) | X:207394 Y:355300 | - |
| 59 | Meinweg H4010A (19 km) | X:206830 Y:355064 | - |
| 60 | Meinweg H3160 (19 km) | X:206776 Y:354937 | - |
| 61 | Meinweg H7110B (19 km) | X:206773 Y:354935 | - |
| 62 | Meinweg Lg09 (20 km) | X:207206 Y:354500 | - |
| 63 | Meinweg H91D0 (20 km) | X:205837 Y:354322 | - |
| 64 | Meinweg H7150 (20 km) | X:203350 Y:354148 | - |
| 65 | Meinweg H91E0C (20 km) | X:205327 Y:353922 | - |
| 66 | Meinweg ZGH3130 (21 km) | X:203255 Y:353825 | - |
| 74 | Roerdal (20 km) | X:196540 Y:356646 | - |
| 75 | Roerdal Lg03 (23 km) | X:197352 Y:353800 | - |
| 81 | Roerdal H6510A (23 km) | X:197933 Y:352931 | - |
| 84 | Boschhuizerbergen (22 km) | X:198658 Y:394869 | - |
| 85 | Boschhuizerbergen H5130 (22 km) | X:198264 Y:395254 | - |
| 86 | Boschhuizerbergen H2310 (23 km) | X:198413 Y:395473 | - |
| 87 | Boschhuizerbergen H2330 (23 km) | X:198403 Y:395513 | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|--|----------------------|-------------------------------|
| 88 | Boschhuizerbergen H91D0 (23 km) | X:199469 Y:396399 | - |
| 89 | Boschhuizerbergen H3130 (24 km) | X:198907 Y:396770 | - |
| 92 | Sarsven en De Banen (24 km) | X:184648 Y:363837 | - |
| 93 | Sarsven en De Banen H3130 (25 km) | X:183974 Y:364511 | - |
| 94 | Sarsven en De Banen H3110 (25 km) | X:183966 Y:364492 | - |
| 95 | Sarsven en De Banen H3140hz (25 km) | X:183846 Y:364650 | - |
| 90 | Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (23 km) | X:209282 Y:351659 | - |
| 68 | Groote Peel (19 km) | X:187842 Y:373561 | - |
| 69 | Groote Peel H7120ah (19 km) | X:187595 Y:373729 | - |
| 70 | Groote Peel ZGH7120ah (19 km) | X:187467 Y:374293 | - |
| 71 | Groote Peel Lg04 (19 km) | X:187378 Y:374594 | - |
| 72 | Groote Peel H4030 (20 km) | X:186337 Y:374434 | - |
| 50 | Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (17 km) | X:213558 Y:358610 | - |
| 52 | Meinweg (18 km) | X:209102 Y:356225 | - |
| 67 | Meinweg ZGH9120 (22 km) | X:209008 Y:352408 | - |
| 73 | Meinweg mit Ritzroder Dünen (20 km) | X:209057 Y:354797 | - |
| 2 | Wälder und Heiden bei Brügggen-Bracht (6 km) | X:209095 Y:368909 | - |
| 3 | Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (7 km) | X:214130 Y:373816 | - |
| 4 | Maasduinen (9 km) | X:209739 Y:382919 | - |
| 5 | Maasduinen H2310 (10 km) | X:210698 Y:383208 | - |
| 6 | Maasduinen H2330 (10 km) | X:209964 Y:383578 | - |
| 7 | Maasduinen H4010A (10 km) | X:210618 Y:383359 | - |
| 8 | Maasduinen H3130 (10 km) | X:210318 Y:383599 | - |
| 9 | Maasduinen H4030 (10 km) | X:211095 Y:383504 | - |
| 10 | Maasduinen ZGH3130 (10 km) | X:212132 Y:382917 | - |
| 11 | Maasduinen H3160 (10 km) | X:211098 Y:383515 | - |

| Per eigen rekenpunt | Naam | Coördinaat | Projectbijdrage (mol N/ha/jr) |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| 12 | Maasduinen H7150 (10 km) | X:211166 Y:383530 | - |
| 13 | Maasduinen L3130 (10 km) | X:211995 Y:383172 | - |
| 14 | Maasduinen H91E0C (11 km) | X:212380 Y:383459 | - |
| 27 | Hangmoor Damerbruch (9 km) | X:213860 Y:380180 | - |
| 28 | Nette bei Vinkrath (13 km) | X:219610 Y:375265 | - |
| 15 | Maasduinen H91D0 (11 km) | X:210284 Y:384503 | - |
| 16 | Maasduinen H7110B (11 km) | X:210779 Y:384319 | - |
| 17 | Maasduinen ZGH7110B (11 km) | X:210876 Y:384510 | - |
| 18 | Maasduinen Lg03 (12 km) | X:211446 Y:385099 | - |
| 19 | Maasduinen H9190 (12 km) | X:210769 Y:385795 | - |
| 20 | Maasduinen Lg13 (16 km) | X:210017 Y:390311 | - |
| 21 | Maasduinen Lg14 (17 km) | X:209708 Y:390815 | - |
| 22 | Maasduinen H91F0 (17 km) | X:209521 Y:391111 | - |
| 23 | Maasduinen H6120 (17 km) | X:209306 Y:391169 | - |
| 24 | Maasduinen H6430C (17 km) | X:209127 Y:391434 | - |
| 25 | Maasduinen Lg10 (18 km) | X:210006 Y:391800 | - |
| 26 | Maasduinen Lg04 (18 km) | X:209171 Y:392233 | - |

Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

| | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|-------|--------|-----------------|----------|
| Naam | Verkeersbewegingen | Type scherm | Links | Rechts | NO _x | 0,5 kg/j |
| Locatie | X:206618,81 Y:374434,96 | Hoogte | - | - | NO ₂ | 75,7 g/j |
| Lengte | 520,59 m | Afstand tot de weg | - | - | NH ₃ | 18,8 g/j |
| Wegtype | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | | | | | |
| Rijrichting | Beide richtingen | | | | | |
| Tunnelfactor | 1 | | | | | |
| Type hoogteligging | Normaal | | | | | |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m | | | | | |

| Verkeer | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer | Voorgeschreven factoren | 3.139,0 /jaar | 10,0 % |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |
| Zwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |
| Busverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar | 0,0 % |

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Notitie: **Onderbouwing aspect stikstof Bergmanshofweg ong. Hout-Blerick**

Datum: 26 oktober 2023

Projectnummer: 2022.1844

Ter attentie van:

Opgesteld door:

In afschrift aan:



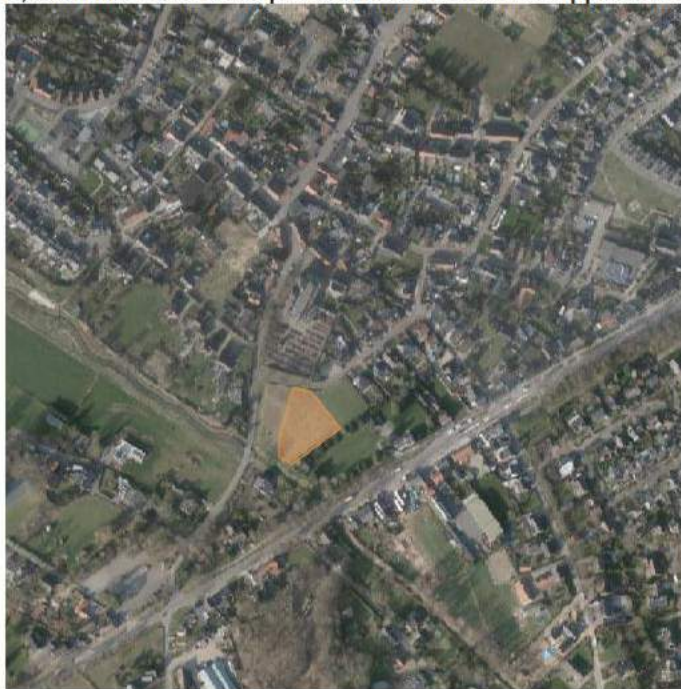
De initiatiefnemer is eigenaar van de percelen L6808, gelegen aan de rand van Hout-Blerick aan de Bergmanshofweg. In het huidige gebruik wordt de ruimte niet ingezet ten behoeve van een functie en is er enkel sprake van een grasland. De initiatiefnemer is voornemens om ter plaatse van het braakliggende terrein een woonkavel te realiseren welke een ontsluiting heeft op de Bergmanshofweg.

Beoordeling

Met de AERIUS calculator kan de stikstofdepositie door een project en/of ruimtelijke ontwikkeling in beeld worden gebracht. Uitkomsten tot 0,00 mol per ha/jaar zijn de basis om te kunnen concluderen dat het plan niet vergunningsplichtig is in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb), voor wat betreft het onderdeel stikstof. De Wnb is breder dan enkel het onderwerp stikstofdepositie. In deze onderbouwing wordt enkel het aspect stikstofdepositie beschouwd. Bij het opstellen van de berekeningen is uitgegaan van de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022, versie januari 2023 (verder Instructie gegevensinvoer) en AERIUS Calculator versie 2022.

Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen binnen de percelen dat kadastraal bekend staat als gemeente Venlo, sectie L, nummer L6806. Dit perceel heeft een totale oppervlakte van 2.400 m².



Figuur 1 Luchtfoto plangebied

Reland

Burgemeester Verdijkplein 1
5835 AR | Beugen
Postbus 186 | 5830 AD | Boxmeer

T 085 043 1949
M info@reland.nl
W www.reland.nl

Reland BV

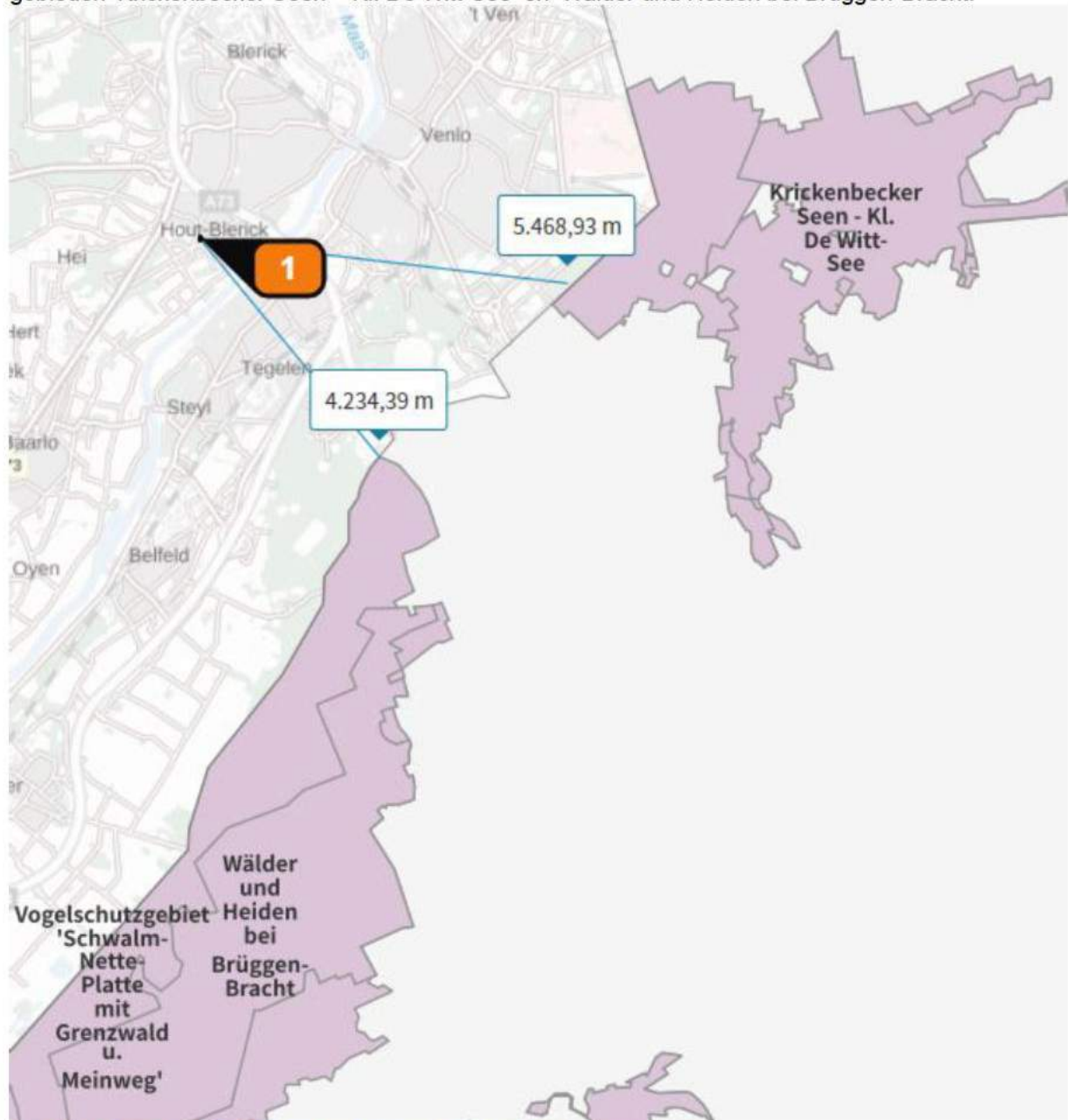
KvK 70995702
IBAN NL07 RABO 0329319876
BTW 858539470 B01

Reland Adviseurs BV

KvK 63631997
IBAN NL43 RABO 0304875422
BTW 855324338 B01



De planlocatie is gelegen op circa 5,5 km en 4,2 km afstand van respectievelijk de Natura 2000 gebieden 'Krickenbecker Seen – Kl. De Witt-See' en 'Wälder und Heiden bei Brüggel-Bracht'.



Figuur 2 Plangebied en nabijgelegen Natura 2000 gebieden

Het bouwplan

Op de locatie wordt een vrijstaande woning gerealiseerd. Op basis van het bouwplan zijn ten aanzien van het aspect stikstof verschillende fase te onderscheiden:

1. Realisatiefase: tijdelijke effecten ten gevolge van sloop-, bouw- en aanlegactiviteiten;
2. Gebruiksfase: effecten voor onbepaalde tijd na ingebruikname van de nieuwbouw.

Navolgend worden de stikstofrelevante activiteiten per fase beschreven. Daarbij is in eerste instantie de emissie als gevolg van het planvoornemen in kaart gebracht. Dat wil zeggen de emissie die aan de orde is in de realisatiefase en de nieuwe gebruiksfase. Indien de emissie van stikstof in deze fases niet leidt tot een significante toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden (d.w.z. een toename groter dan 0,00 mol/ ha / jaar), dan kan het planvoornemen doorgang vinden zonder vergunningsplicht ten aanzien van de Wet natuurbescherming.

Indien er door het project/ planvoornemen wel een toename in de stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen Natura 2000 gebieden, dan kan er worden gekeken naar deze toename ten opzichte van de stikstofemissie in de huidige situatie. Er wordt dan een verschilberekening gemaakt tussen het huidige gebruik en de stikstofemissies in de realisatiefase en nieuwe gebruiksfase. Mogelijk leidt dit per saldo niet tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 betreft het zogenaamde intern salderen. Op 20 januari 2021 deed de Raad van State uitspraak in de zaak Logtsebaan (201907146/1/R2). Hierin is geconcludeerd dat voor intern salderen geen vergunningplicht meer geldt in het kader van de Wet natuurbescherming. Onderstaand worden de invoergegevens van de AERIUS berekeningen nader toegelicht.

Realisatiefase

De realisatiefase bestaat uit de aanlegfase. Onderstaand zal de aanlegfase uiteen worden gezet.

Bouwfase

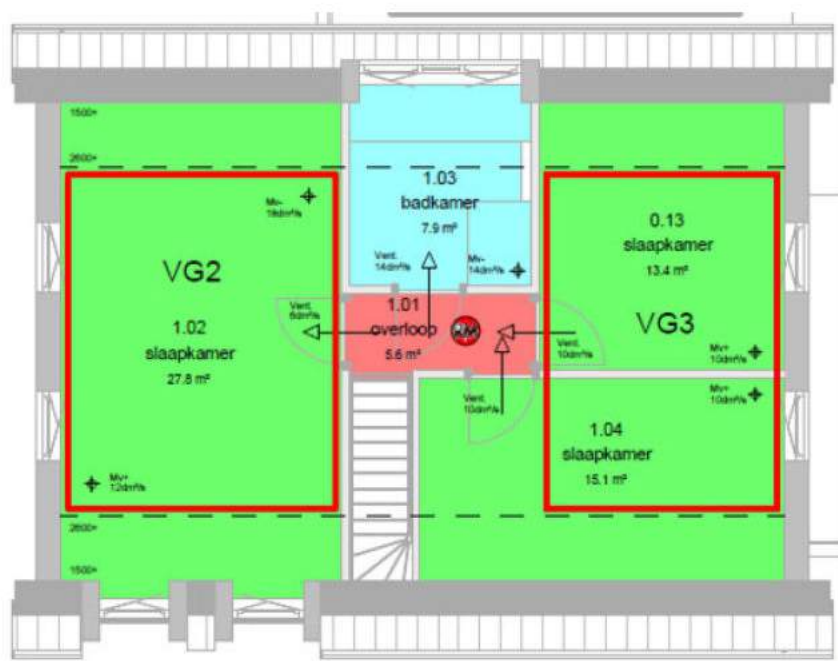
Op de locatie wordt een vrijstaande woning gebouwd. Onderstaand is de situatieschets en de plattegrondtekeningen weergegeven.



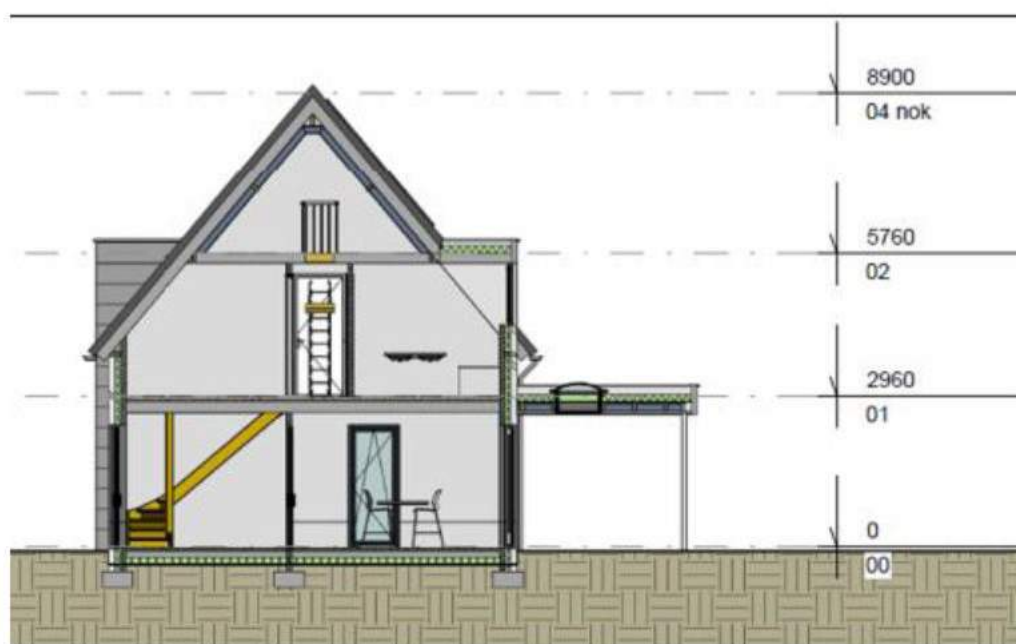
Figuur 3 Situatieschets beoogde situatie



Figuur 4 Plattegrond begane grond beoogde woning



Figuur 5 Plattegrond verdieping nieuwbouwwoning



Figuur 6 Doorsnede beoogde woning

Op basis van de Handreiking woningbouw en AERIUS van de rijksoverheid bedraagt de emissie uit de aanlegfase (mobiele werktuigen en transportbewegingen) 3 kg NO_x per woning. Hierbij is het uitgangspunt dat een gemiddelde woning een inhoud van 600 m³ heeft. De emissie per m³ is dan $3/600 = 0,005$ kg NO_x/m³. De oppervlakte van het nieuwbouw huis bedraagt 163,2 m². De berekening

voor de inhoud van het huis is worst case benaderd, voor de hoogte is de nokhoogte van 8,9 meter aangehouden. Dit resulteert in een inhoud van $163,2 \times 8,9 = 1.452,5 \text{ m}^3$. De emissie voor het realiseren van de woning bedraagt $1.452,5 \times 0,005 = 7,26 \text{ kg NO}_x$.

Gebruiksfase

Er wordt uitgegaan dat het project gasloos zal worden uitgevoerd. In de gebruiksfase is derhalve alleen sprake van een verkeersgeneratie. De realisatie van de vrijstaande woning zal zorgen voor een toename van het aantal verkeersbewegingen. Om te bepalen of deze toename een belemmering vormt voor de huidige infrastructuur is de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. 'Van parkeercijfers naar parkeernormen' (december 2018) gehanteerd. Conform de CROW-publicatie wordt voor een vrijstaande woning in de bebouwde kom met een niet/weinig stedelijk karakter maximaal 8,6 verkeersbewegingen per etmaal per woning.

Dit zijn $8,6 \times 365 = 3.139$ verkeersbewegingen/jaar.

Bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in AERIUS calculator.

Rekenresultaat

AERIUS heeft de mogelijkheid om het resultaat als PDF te exporteren. De AERIUS berekeningen voor de gebruiksfase is als bijlage bij deze onderbouwing toegevoegd. De tijdelijke situatie wordt niet weergegeven in het PDF export bestand, vandaar dat het resultaat daarvan in onderstaande figuur is weergegeven.



Projectberekening

Contactgegevens

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| Rechtspersoon | Reland adviseurs B.V. |
| Inrichtingslocatie | Bergmanshofweg 13, 5926RH Venlo |

Activiteit

| | |
|--------------|------------|
| Omschrijving | 2022.1814 |
| Toelichting | Aanlegfase |

Berekening

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| AERIUS kenmerk | Ro3N3NvN1ZMs |
| Datum berekening | 26 oktober 2023, 09:31 |
| Rekenconfiguratie | Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten |

Totale emissie

| Aanlegfase - Beoogd | Rekenjaar | Emissie NH _x | Emissie NO _x |
|---------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| | 2023 | - | 7,3 kg/j |

Resultaten

| Aanlegfase - Beoogd | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|---------------------------------------|------------------|---------|--------|
| Aanlegfase - Beoogd | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | - | | |
| Grootste toename | - | | |
| Grootste afname | - | | |

Figuur 7 Rekenresultaat AERIUS Calculator aanlegfase



Projectberekening

Contactgegevens

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| Rechtspersoon | Reland adviseurs B.V. |
| Inrichtingslocatie | Bergmanshofweg 13, 5926RH Venlo |

Activiteit

| | |
|--------------|--------------|
| Omschrijving | 2022.1814 |
| Toelichting | Gebruiksfase |

Berekening

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| AERIUS kenmerk | Rtp4FMsCjDgo |
| Datum berekening | 26 oktober 2023, 09:32 |
| Rekenconfiguratie | Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten |

Totale emissie

| | | | |
|------------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| Gebruiksfasen - Beoogd | Rekenjaar | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
| | 2023 | 18,8 g/j | 0,5 kg/j |

Resultaten

| | | | |
|---------------------------------------|------------------|---------|--------|
| Gebruiksfasen - Beoogd | Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
| Gekarteerd oppervlak met toename (ha) | - | | |
| Gekarteerd oppervlak met afname (ha) | - | | |
| Grootste toename | - | | |
| Grootste afname | - | | |

Figuur 8 Resultaat AERIUS projectberekening

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator blijkt dat er geen toename (> 0,00 mol/ha/jaar) van stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden wordt berekend als gevolg van het plan. Hiermee kan geconcludeerd worden dat het aspect stikstof geen belemmering vormt voor de realisatie en het gebruik van de beoogde ontwikkeling aan de Bergmanshofweg ong., Hout-Blerick.

Bijlage 1: Handreiking woningbouw en AERIUS



Handreiking woningbouw en AERIUS

Deze handreiking is bedoeld voor initiatiefnemers, gemeenten en provincies en helpt u met indicaties en aandachtspunten voor AERIUS-berekeningen om de mogelijke stikstofdepositie van woningbouw in kaart te brengen. De handreiking heeft geen juridische status; bij twijfel kan (formeel) alleen een AERIUS-berekening uitsluitend bieden.

Voor de woningbouw zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Gasloos (conform het bouwbesluit) en haardloos wonen.
- Ammoniakemissies als gevolg van menselijk gebruik, huisdieren e.d. worden niet aan woningbouw toegerekend en blijven conform het document "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019" buiten beschouwing.

Onder deze aannames is de mogelijke stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase in vrijwel alle omstandigheden dominant. De onderstaande tabel geeft inzicht in het verloop van deze depositie, uitgaande van een gemiddelde situatie en de daarbij behorende afstand. Samengevat: bij maximaal 50 laagbouwoningen, gebouwd op zandgrond op minimaal 7 km afstand van een Natura 2000-gebied, is de stikstofdepositie onder gemiddelde omstandigheden 0,00 mol/ha/jaar.

Voor projecten met een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar hoeft geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. In de andere gevallen op kortere afstand van een Natura 2000-gebied en/of voor de bouw van meer woningen waarbij de depositie mogelijk hoger is dan

0,00 mol/ha/jaar, is een AERIUS-berekening nodig om de feitelijke situatie mee te nemen en kan een vergunningplicht aan de orde zijn. Daarbij dient u de aanlegfase én de gebruiksfase in te voeren¹.

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moeten alle aspecten die onlosmakelijk samenhangen met een project - zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase - als één samenhangend project worden beoordeeld en vergund. Daarbij moet het totale woningbouwproject in aanmerking worden genomen; een woningbouwproject op een en dezelfde locatie kan niet worden opgeknipt.

Voor de berekening in AERIUS vult u de volgende zaken in.

1. Aanlegfase met mobiele werktuigen (de belangrijkste factor om deze depositie te verlagen is het gebruik van moderne mobiele werktuigen (Stage IV). Indien noodzakelijk neemt u hier ook het bouwrijp maken van de grond mee).
2. Aanlegfase met transport, en de route van en naar de bouwlocatie (bij gebruik van lichte materialen - houtskeletbouw en modulair bouwen- kan de depositie lager zijn).
3. Aanlegfase met transport(route) van werknemers (de depositie zal lager zijn bij gezamenlijk transport en elektrisch vervoer).
4. Gebruiksfase, alleen de aantrekkende werking van het verkeer.

¹ Om juridisch zeker te zijn dat het project daadwerkelijk geen depositie in natuurgebieden veroorzaakt is het noodzakelijk ieder initiatief te toetsen in AERIUS.

| Indicatieve depositie (mol/ha/jaar) als functie van de afstand tussen de woningen en het natuurgebied | | | | | | | | |
|---|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| Aantal woningen | 50 | | 100 | | 250 | | 500 | |
| Afstand (km) | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg |
| 1 | 0,01 | 0,09 | 0,02 | 0,18 | 0,04 | 0,44 | 0,08 | 0,89 |
| 2 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,14 | 0,02 | 0,28 |
| 3 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,08 | 0,01 | 0,15 |
| 4 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,10 |
| 5 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,08 |
| 6 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,05 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,04 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,04 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,03 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,03 |

Uitgaande van gasloos bouwen hoeft u dus geen gebruik meer te maken van de in AERIUS Calculator aangeboden planfase, die de emissies van de gebruiksfase berekent bij gebruik van aardgas.

In een aantal gevallen (bijvoorbeeld bij optimalisatie van de hierboven genoemde zaken) kan de gebruiksfase relevant zijn. Deze wordt bepaald door de aantrekkende werking van het verkeer. Dit geldt alleen als de afstand tot een Natura 2000-gebied minder dan 5 km is.

Hierbij wordt uitgegaan van de volgende kentallen.

- Emissie woning tijdens gebruiksfase: geen.
- Emissie uit verkeer tijdens gebruiksfase: 0,27 kg NOx per woning.
- Emissie uit de aanlegfase (mobiele werktuigen en transportbewegingen) 3 kg NOx per woning.

Voor het in beeld brengen van de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanleg- of gebruiksfase van woningen kunnen meer kentallen, berekeningen, aannames of handreikingen behulpzaam zijn.

Hieronder worden in dat verband enkele rapporten genoemd.

- CROW-publicatie 318 Toekomstigbestendig parkeren (<https://www.crow.nl/over-crow/nieuws/2018/december/toekomstbestendig-parkeren>)
- Rapport van bureau Waardenburg; Woningbouw en Natuurazoo (https://www.stikstof.info/vuistregels_woningbouw)
- Rapport van bureau Sweco; Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling (<https://www.neprom.nl/SiteAssets/Lists/Nieuws/BO/Sweco-rapport%20Stikstofdepositie%20en%20woningbouwontwikkeling.pdf>)
- Rapport van RIVM; diverse Methodierapporten Emissieregistratie

Colofon

Dit is een publicatie van: Rijksoverheid
Januari 2020 | 20400607

Bijlage 2: Resultaat AERIUS projectberekening

QUICKSCAN SOORTENBESCHERMING

BERGMANSHOFWEG TE VENLO

Colofon

Quicksan soortenbescherming

Projectnummer: EP.23.1003

Versie: 2

Datum: 26 september 2023

Opdrachtnemer

Agrifirm NWE BV
Bedrijfsontwikkeling Exlan
Waalkade 33
5347 KR Oss

Postbus 300
5340 AH Oss

Locatie

Bergmanshofweg Venlo

Contactpersoon

[REDACTED]
T: 088 – 488 2929
F: 088 – 488 2102
E: a.vanzeeland@agrifirm.com

Uitvoerders

Collegiale check

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVONDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN AGRIFIRM EXLAN.

Inhoudsopgave

Quicksan soortenbescherming

| | |
|--|----|
| INLEIDING | 4 |
| HOOFDSTUK 1 | 6 |
| TOETSINGSKADER | 6 |
| HOOFDSTUK 2 | 9 |
| ONDERZOEKSRESULTATEN | 9 |
| HOOFDSTUK 3 | 21 |
| CONCLUSIE | 21 |
| LITERATUUR | 22 |
| WAARNEMINGEN | 23 |
| EFFECTEN INDICATOR SOORTEN | 28 |
| PLAN PROJECTLOCATIE | 31 |
| NATUURGEGEVENS PROVINCIE LIMBURG BROEDVOGELINDICATIE | 32 |

Inleiding

Planbeschrijving

Aanleiding

Het plangebied is gelegen aan de Bergmanshofweg te Venlo. De plannen omvatten de bouw van woningen. In dit kader wordt door het bevoegde gezag een toets aan de soortenbescherming noodzakelijk geacht. Bij de uitvoering van de voorgenomen ingrepen moet rekening worden gehouden met het huidige voorkomen van de, op grond van de Wet natuurbescherming, beschermde soorten. Als de voorgenomen ingreep leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, moet vrijstelling of ontheffing worden verkregen.

De voorliggende quickscan bevat een inventarisatie van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in en om het plangebied. Tevens worden de te verwachten effecten van de ingreep in het plangebied beoordeeld.

Plangebied

Het plangebied ligt in de plaats Venlo in de gelijknamige gemeente Venlo. Het plangebied bevindt zich binnen de verkeerskundige en stedenbouwkundige bebouwde kom van Venlo.



• Afbeelding 1: luchtfoto plangebied (bron: streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart, geraadpleegd op 30/01/2023)

Onderzoeksmethode

Om een goede indicatie van de natuurwaarden binnen het plangebied te krijgen, wordt het onderzoek in verschillende stappen uitgevoerd. Op basis van bronnenonderzoek is nagegaan of er wettelijk beschermde planten- of diersoorten in het gebied voor kunnen komen waaraan extra aandacht geschonken dient te worden tijdens het terreinbezoek.

Na het bronnenonderzoek is een verkennend terreinbezoek gebracht aan het plangebied. Hierbij is, op basis van de gegevens van het literatuuronderzoek, beoordeeld voor welke soorten het gebied daadwerkelijk een geschikte habitat biedt en daarmee welke soorten er daadwerkelijk voor kunnen komen. Vervolgens zijn de mogelijke effecten op de verwachte beschermde soorten beschreven.

Op basis van de doorlopen procedures zijn conclusies getrokken met betrekking tot de eventuele negatieve effecten en/of obstakels inzake de Wet natuurbescherming.

Op dinsdag 31 januari 2023 is de locatie tussen 08:30 en 09:30 uur ter plaatse geïnventariseerd, om te onderzoeken of het plangebied een zodanig belangrijke status heeft dat een aanvullend veldonderzoek noodzakelijk is. Op het moment van inventarisatie was het 4 graden Celsius, licht bewolkt en er was weinig wind.

Op basis van terreinkenmerken is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de, in de regio voorkomende, beschermde soorten.

Doelstelling

Om een indicatie te krijgen van de effecten die de bouwwerkzaamheden hebben op de natuurwaarden binnen het plangebied, dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde soorten komen in het plangebied voor? Welke status hebben deze soorten?
2. Welke invloed heeft de geplande ingreep in het betreffende gebied op de beschermde soorten en komt daarmee de staat van instandhouding in gevaar?
3. Hoe dient omgegaan te worden met eventuele negatieve effecten van het plan op wettelijk beschermde planten- en diersoorten, en welke vervolgstappen zijn nodig?

1

Toetsingskader

Wet natuurbescherming

De bescherming van natuur is in Nederland vastgelegd in nationale wetgeving. De nationale wetgeving is een Nederlandse implementatie van de belangrijkste Europese wetgevingselementen. Per 1 januari 2017 zijn de Flora- en Faunawet, de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen door de Wet natuurbescherming. De uitvoering van deze nieuwe wet is grotendeels in handen van de provincies gekomen.

1.1 Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming noemt bekende maar ook enkele nieuwe soorten natuurgebieden die bescherming behoeven: de Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN), bijzondere provinciale natuurgebieden en landschappen, bijzondere nationale natuurgebieden en de nationale parken. Bij ontwikkelingen met name in het buitengebied moet rekening worden gehouden met het al dan niet van toepassing zijn van de beschermingsregimes van deze natuurgebieden. Ieder gebied kent een eigen beschermingsregime dat afzonderlijk gewogen dient te worden in relatie tot plannen, projecten en andere handelingen met mogelijk nadelige effecten voor de beschermde natuurwaarden.

Natura 2000-gebieden

De bekendste natuurgebieden zijn de Natura 2000-gebieden, zij kennen tevens het meest strikte beschermingsregime. De basis voor Natura 2000 zijn de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. In Nederland zijn 164 gebieden als Natura 2000-gebied aangewezen. Voor ieder gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen bepaald die betrekking kunnen hebben op de bescherming van specifieke flora en fauna alsook leefgebieden van soorten. Alle projecten en handelingen binnen of buiten de gebiedsgrenzen mogen geen verstorend of verslechterend effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Voor de voorgenomen ontwikkeling is hier, voor zover van toepassing, separaat aan getoetst. In deze rapportage wordt hier verder niet op ingegaan.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. De provincies zijn belast met de taak een dergelijk netwerk tot stand te laten te komen en in stand te laten. De uitvoering hiervan is hoofdzakelijk gestuurd vanuit de ruimtelijke ordening (provinciale verordeningen). Binnen het Natuurnetwerk Nederland geldt een “nee, tenzij”- benadering.

Overige gebieden

Naast de bovengenoemde gebieden kunnen gebieden aangewezen worden als ‘bijzondere provinciale natuurgebieden’, ‘bijzondere provinciale landschappen’ of ‘nationaal park’. De bescherming van deze gebieden vindt net als bij het NNN plaats via het ruimtelijk spoor. Daarnaast kan een gebied aangewezen worden als ‘bijzonder nationaal gebied’, een soort voorloper van de aanwijzing als Natura 2000-gebied. De bescherming van deze gebieden stemt dan ook overeen met de bescherming van Natura 2000-gebieden.

1.2 Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in. Daarnaast zijn er vrijgestelde soorten en jaarrond beschermde vogelnesten.

- 1) Beschermingsregime soorten vogelrichtlijn
- 2) Beschermingsregime soorten habitatrichtlijn
- 3) Beschermingsregime ander soorten
- 4) Vrijgestelde soorten
- 5) Jaarrond beschermde vogelnesten

Vogelrichtlijn

Onder de soorten van de Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Het is verboden om:

- Opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- Opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en – eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
- Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- Opzettelijk vogels te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijn

Onder de soorten van de Habitatrichtlijn vallen soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage I van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.

Wat betreft deze soorten is het verboden om:

- Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
- Opzettelijk dieren te verstoren;
- Opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
- Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ook is het verboden deze soorten te verkopen, te vervoeren voor verkoop, te verhandelen, te ruilen of te kopen, tenzij het gaat om gefokte of gekweekte dieren of planten.

Andere soorten

Onder het beschermingsregime andere soorten vallen soorten waarvan er geen Europese verplichting tot bescherming is. Dit zijn soorten die vanuit nationaal belang extra bescherming behoeven. Het beschermingsniveau van deze soorten kan per provincie verschillen.

Het is verboden om:

- 1) Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
- 2) Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- 3) Opzettelijk (vaat)planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten.

Vrijgestelde soorten

De verboden zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden. Ook vallen de zwarte rat, bruine rat, huismuis, de mol en exoten niet onder beschermingsregime van de Wet natuurbescherming en mogen opzettelijk gedood en gevangen worden. Daarnaast geldt, zoals hierboven reeds aangegeven, dat provincies de bevoegdheid hebben vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten.

Jaarrond beschermde vogelnesten

De opgestelde lijst met jaarrond beschermde nesten voor vogels is een beleidsdocument dat voortvloeit uit de voormalige Flora- en faunawet en meegenomen is onder de Wet natuurbescherming. De nesten zijn ingedeeld in categorieën (1 t/m 5) waarvan de categorie 1 t/m 4 jaarrond beschermd zijn. Nesten in categorie 5 zijn enkel beschermd bij afwezigheid van voldoende alternatieven.

- 1) Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats
- 2) Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- 3) Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- 4) Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
- 5) Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

1.3 Houtopstanden

De regels van de Boswet zijn grotendeels onveranderd opgenomen in de Wet natuurbescherming. Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte van 10 are of meer beslaat ofwel een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Buiten de bescherming vallen:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom (voor deze wet);
- houtopstanden op erven of in tuinen
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar
- kweekgoed;
 - uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen,
 - beplantingen langs waterwegen, en
 - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- Het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa indien zij:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend per hectare per beplantingseenheid
 - bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2

Onderzoeksresultaten

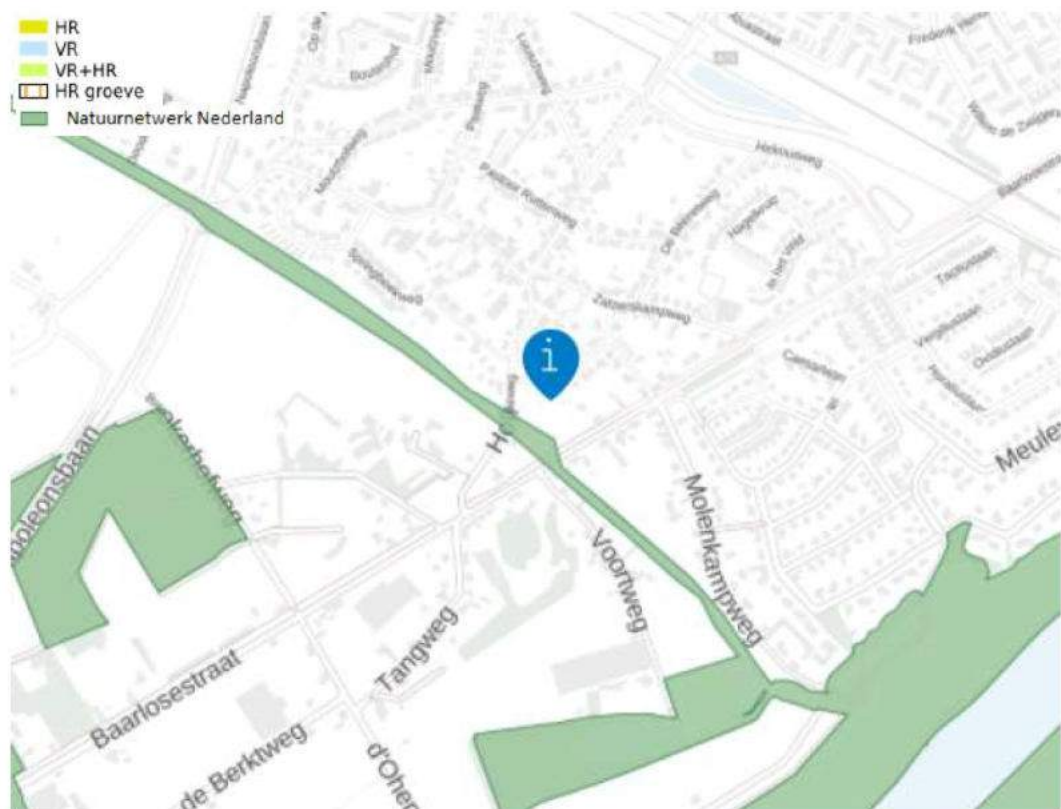
2.1 Bronnenonderzoek

Gegevens van websites als www.waarneming.nl zijn geraadpleegd voor achtergrondinformatie. Een groot aantal amateurs en professionals publiceert op deze bekende websites zijn natuurwaarnemingen, die worden gecontroleerd door een validatiecommissie. Zodoende zijn de waarnemingen uit deze bronnen redelijk betrouwbaar, maar moeilijk te verifiëren. De waarnemingen geven eventueel wel een indicatie van soorten waar tijdens het veldonderzoek extra aandacht aan besteed dient te worden.

Natuurnetwerk Nederland

Het natuurbeheerplan is een beleidskader om het Europese, rijks- en provinciale natuur- en landschapsbeleid te realiseren. Het gaat hier om bestaande natuurgebieden, gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt, landbouwgebieden worden ingericht en beheerd volgens agrarisch natuurbeheer en de Natura 2000-gebieden.

Het plangebied ligt nabij het Natuurnetwerk Nederland en buiten andere natuurgebieden zoals Natura 2000. Het meest dichtbijgelegen Nederlandse Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied "Maasduinen" en ligt op een afstand van ruim 9 km ten noordoosten van de projectlocatie.

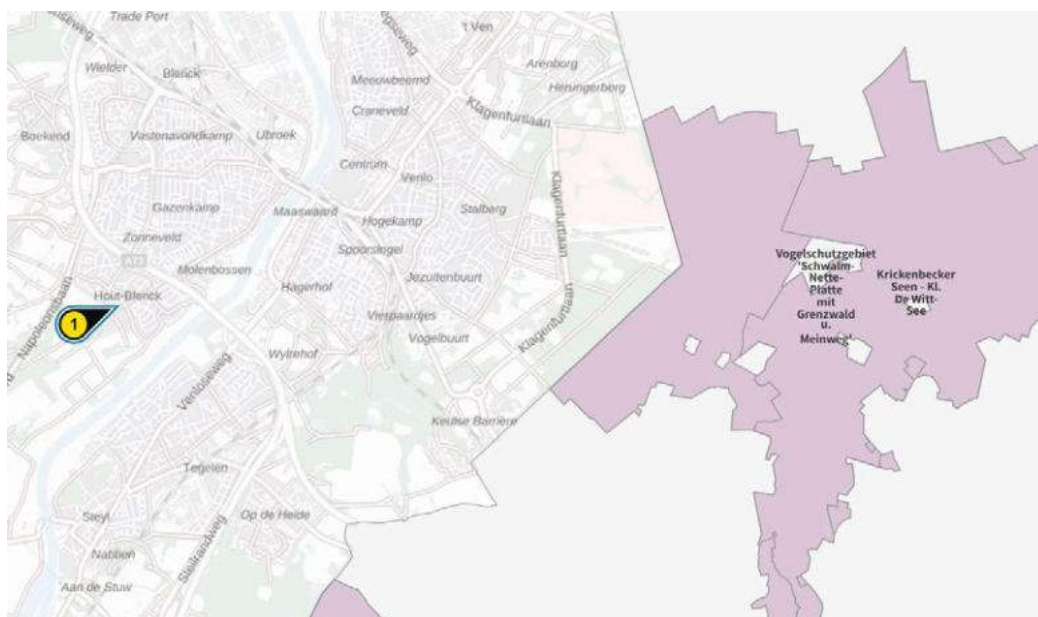


• Afbeelding 2: ligging Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000
(bron: a lasleefomgeving.nl/kaarten, geraadpleegd op 30/01/2023)

De Limburgse natuurgebieden, waaronder ook de Natura 2000-gebieden, vormen samen het Limburgse deel van het Natuurnetwerk Nederland (samen ca. 53.000 ha). Het Natuurnetwerk Limburg is gelegen in delen van beekdalén, op hellingen en op veen- en stuifzandgebieden van de hoger gelegen gebieden. Binnen het Natuurnetwerk Limburg wordt ingezet op een goede kwaliteit en bescherming van de natuur met een bijzonder accent op bedreigde Limburgse dier- en plantensoorten. Daarnaast wordt ingezet op het bieden van mogelijkheden voor natuurbeleving.

De Natura 2000-gebieden (ca. 17.000 ha) vormen een selectie binnen het Natuurnetwerk Limburg. Hier ligt de absolute nadruk op de natuurwaarden: het zo spoedig mogelijk en verantwoord bereiken van een gunstige staat van instandhouding van de soorten en habitatten, waarop de aanwijzing als Natura 2000-gebied is gebaseerd. De Natuurbeheerplannen van de 23 Natura 2000-gebieden in Limburg geven inzicht in hetgeen daarvoor nodig is. Er zijn ook Natura 2000-gebieden (net) buiten de provinciegrens. Vanuit de Europese wet- en regelgeving geldt een strenge wet- en regelgeving gericht op beheer en bescherming van de natuurwaarden. Onder andere via het Aanvalsplan St kstof wordt gewerkt aan het verbeteren van de omgevingskwaliteit van de Natura 2000-gebieden.

Het meest dichtbijgelegen Buitenlandse Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied “Krickénbecker Seen und Kleiner De Wittsee” en ligt op een afstand van 5,2 km ten westen van de projectlocatie. Het is een habitatrichtlijn gebied. Het habitatgebied maakt onderdeel uit van het vogelrichtlijngebied “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg”.



• Afbeelding 3: ligging Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000
(bron: AERIUS calculator, geraadpleegd 26/09/)

Het beschermingsdoel van het Duitse natuurgebied is het behoud en optimalisatie van het grote, overwegend door vocht gedomineerde biotoopcomplex met groeve- en uiterwaardenbossen, stille wateren met uitgesproken verzandingszoning, nat grasland, heideresten en heidegebieden als leefgebied voor vele, deels sterk bedreigde plant- en diersoorten. Daarnaast streeft men naar het behoud en optimalisatie van een waterrijk complex met een groot stilstaand waterlichaam met kenmerkende verzandingsvegetatie, aangrenzende steengroeve- en uiterwaardenbossen, rietvelden en bijna-natuurlijke beuken- en eikenbossen, vooral als leefgebied voor vele, deels bedreigde planten- en diersoorten.

Het bouwen van woningen in Venlo heeft geen effecten op deze instandhoudingsdoeleinden.

2.2 **Veldonderzoek**

Op verschillende punten in het plangebied zijn waarnemingen verricht. Tijdens het veldbezoek is het gebied beoordeeld op de aanwezigheid van beschermde soorten en de habitatgeschiktheid voor beschermde soorten.

De ecologische factoren in de omgeving zijn met behulp van een digitale fotocamera vastgelegd. Om de flora en fauna te kunnen determineren, is gebruik gemaakt van eigen kennis en literatuur.

De percelen worden gebruikt als uitlaatplaats voor honden. Er zijn veel uitwerpselen van honden te vinden.

- Afbeelding 4: perceel met grassen (wordt regelmatig gemaaid)



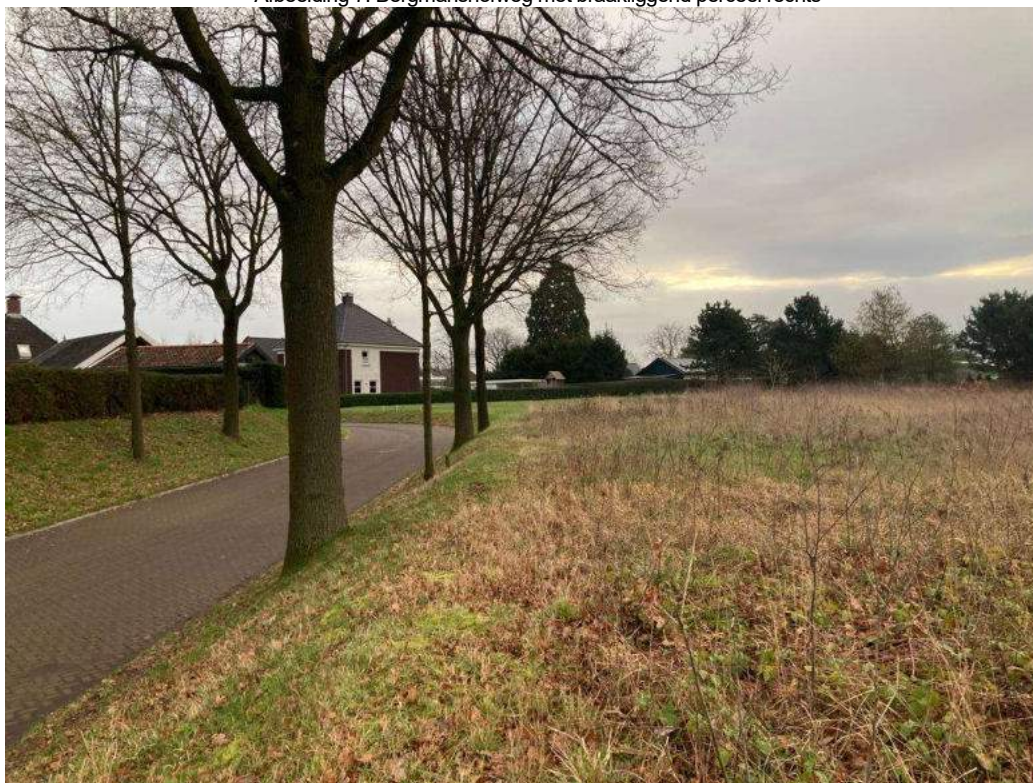
- Afbeelding 5: perceel met grassen



- Afbeelding 6: perceel met o.a. algemene kruiden en opslag bomen zoals eiken



• Afbeelding 7: Bergmanshofweg met braakliggend perceel rechts



• Afbeelding 8: bramen, opslag en algemene kruiden



• Afbeelding 9: waterloop naast perceel



• Afbeelding 10: waterloop nabij percelen



- Afbeelding 11: afrastering achterz jde percelen met overwegend diverse naaldbomen



- Afbeelding 12: afrastering achterz jde percelen



- Afbeelding 13: z jaanzicht perceel met algemene kruiden



- Afbeelding 14: z jaanzicht perceel gesloten met haag



Flora algemeen

Bij de planlocatie zijn geen bijzondere beplantingen aangetroffen. Het betreft twee percelen waarvan het ene perceel regelmatig wordt gemaaid en daardoor voornamelijk uit grassen bestaat. Het andere perceel is braakliggend. Deze is minimaal 3 keer gemaaid, omdat er opslag van zomereiken, essen en bramen te vinden zijn. Daarnaast bevinden zich op dit perceel ook veel algemene kruiden zoals boerenwormkruid, bijvoet en fluitenkruid. De perceelsgrens aan de achterzijde is gesloten door middel van hekwerk en opgaande beplanting in de vorm van vooral naaldbomen zoals de grove den.

Grondgebonden zoogdieren

Specifiek wordt bekeken of binnen de betreffende inrichting verwacht kan worden of er streng beschermde zoogdieren; steenmarter, bunzing, hermelijn, wezel, eekhoorn, bever en das kunnen worden aangetroffen.

Er zijn enkele sporen van muizen waargenomen. Er zijn ook een aantal wissels gezien welke waarschijnlijk veroorzaakt worden door katten of honden in de buurt.

Steenmarter

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Steenmarters gebruiken hoozolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en dergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Daarnaast laten steenmarters enorm veel sporen achter. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooi-resten aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of verblijfplaats door deze soort.

Kleine marterachtigen

De onderzoekslocatie biedt geen geschikte verblijflocaaties voor de hermelijn, wezel en bunzing. De soorten maken gebruik van oude holen van onder andere mollen en muizen, maar ook houtwallen, steenhopen en ruimtes onder boomwortels. Desbetreffende soorten hebben binnen hun territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn er geen marters of sporen van marters aangetroffen op de onderzoekslocatie. Echter, dit betekent niet dat het gebied niet potentieel in gebruik is door de hermelijn, wezel en/of bunzing als migratieroute. Indien bij sloop/herinrichting van het gebied groenstructuren rond het perceel behouden blijven, is er geen sprake van een negatief effect op genoemde soorten.

Eekhoorn

De onderzoekslocatie is vanwege de afwezigheid van voldoende bomen niet geschikt als habitat voor de eekhoorn. Er staan te weinig bomen rondom de projectlocatie. Tevens worden er met de werkzaamheden geen bomen verwijderd. Een negatief effect als gevolg van de werkzaamheden is uitgesloten.

Bever

Voor de bever is op de onderzoekslocatie geen geschikt habitat aanwezig. Vaste rust- en verblijfplaatsen van de bever kunnen worden uitgesloten.

Das

Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door de das. Dassen zullen eerder hun leefgebied hebben in de nabij gelegen natuurgebieden en de aansluitende weilanden. Verstoring ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde.

Vleermuizen

Het plangebied is zeer nauwkeurig beoordeeld op de mogelijke waarde voor vleermuizen.

Foerageerhabitat

De onderzoekslocatie zal, gelet op de aanwezige habitat, gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen. In de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig in de vorm van bomenrijen en bosranden.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen zoals houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfsplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroutes verstoord.

Vogels

Tijdens het bezoek is met name gelet op de aanwezigheid van nesten en rustplaatsen voor vogels.

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen het agrarische (buiten)gebied kunnen dit zijn: boomvalk, buizerd, havik, sperwer, wespendif, huismus, steenuil en de kerkuil.

Boomvalk

De boomvalk is een soort die geen eigen nest maakt, maar broedt in gebruikte kraaien- en/of eksternesten in verschillende typen bos(randen) of in solitaire bomen, populiersingels, of op erven. De soort komt vooral voor in open en halfopen landschappen zoals boerenland en dorpen, alsook in buitenwijken van steden. De bomen op- en nabij de projectlocatie zijn gecontroleerd op dergelijke nesten, deze zijn niet aangetroffen. Evenmin worden er met de beoogde werkzaamheden bomen verwijderd. Negatieve effecten op de boomvalk als gevolg van de werkzaamheden zijn derhalve niet aan de orde.

Buizerd en havik

De buizerd en havik broeden op grote nesten van ongeveer een meter in doorsnede en 60 centimeter diep. Dergelijke nesten zijn tijdens het veldbezoek niet waargenomen. Een broedgeval van de buizerd en havik is daarom uit te sluiten. Eveneens worden er met de beoogde werkzaamheden geen bomen gekapt, zodat het wegnemen van een jaarrond beschermd nest kan worden uitgesloten.

Wespendif en sperwer

De wespendif is doorgaans gebonden aan grotere bosgebieden van zowel loof- als naaldbomen. Bij voorkeur is er afwisseling binnen het bosgebied aanwezig in de vorm van open plekken. De sperwer broedt bij voorkeur meer verborgen in naaldbomen. Beide situaties zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie en de afwezigheid van voldoende dekking is een nestplaats van de sperwer of wespendif niet te verwachten. Eveneens zijn er tijdens het veldbezoek geen nesten aangetroffen. Een broedgeval van zowel de wespendif als de sperwer zijn uitgesloten.

Steenuil en kerkuil

De kerkuil en steenuil hebben een voorkeur voor cultuurlandschappen met allerlei landschapselementen die voor afwisseling zorgen. Beide soorten broeden in gebouwen en gebruiken ook graag speciale nestkasten. Daarnaast worden door de steenuil ook wel boomholten gebruikt, mits er zich grote holten in bevinden. Er is geen sprake van een afname van belangrijk foerageergebied. Er blijft er voldoende foerageergebied aanwezig in de omgeving.

Huismus

Ook voor de huismus, die veel te vinden is in agrarisch gebied en vooral gebonden aan gebouwen is, is het nest jaarrond beschermd. Er zijn geen huismussen gehoord of gezien.

Overige broedvogels

De beplanting op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals de merel en winterkoning. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn.

Er zijn vogels in de nabijheid van de planlocatie gehoord, namelijk:

• Tabel 1: overzicht vogels

| Soort |
|-------------------------------------|
| Kauwen bij de kerk aan de overzijde |
| Houtduiven |
| Vinken |
| Koolmees |
| Winterkoning |

Reptielen, amfibieën en vissen

Er zijn tijdens het terreinbezoek geen reptielen, amfibieën en/of vissen waargenomen.

Voor de in Nederland voorkomende reptielsoorten zoals de hazelworm, de levendbarende hagedis en ringslang biedt de onderzoekslocatie geen geschikt habitat. Deze soorten worden vrijwel alleen aangetroffen in specifieke natuurgebieden.

Dit geldt ook voor de specifieke beschermende amfibieënsoorten die veel eisen stellen aan zijn habitat; alpenwatersalamander, heikikker, vinpootsalamander, poelkikker en rugstreeppad. Deze zijn allen uit te sluiten omdat de betreffende locatie geen goed habitat biedt voor deze soorten door het ontbreken van voldoende oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie vormt wel een geschikt habitat voor algemene amfibieënsoorten als de bruine kikker en de gewone pad. Op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de begroeiing en onder de takken- of stenenhopen. Voor algemene amfibieënsoorten geldt in het kader van de Wet natuurbescherming een vrijstelling, zodat een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is. Het is echter wel zaak om aandacht te schenken aan de zorgplicht.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Overige

Van de overige soortgroepen, zoals dagvlinders, insecten en libellen, kan worden aangenomen dat deze soorten gedurende het jaar in het plangebied aanwezig kunnen zijn of dit gebied in de migratieroute hebben liggen.

Afhankelijk van het seizoen zijn mogelijk algemene soorten te vinden op/of binnen de planlocatie. Specifieke beschermende soorten zijn voornamelijk afhankelijk van specifieke terreinkenmerken met specifieke biotopen. Binnen het plangebied is een dergelijk biotoop niet aanwezig.

2.3 Effecten van de ingreep

De effecten op beschermde soorten zijn onderzocht op basis van het voornemen binnen het plangebied.

Flora algemeen

Er is geen bijzondere flora aangetroffen binnen het plangebied, negatieve effecten zijn uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Verstoring van algemene zoogdieren vindt mogelijk plaats. De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als de egel, konijn en diverse muisoorten. De verblijfplaatsen van deze soorten worden door de voorgenomen ingreep echter niet aangetast. Verblijfplaatsen van beschermde zoogdiersoorten zijn ter plaatse niet aangetroffen.

Vleermuizen

Er zijn geen sporen van vleermuizen aangetroffen. Nader onderzoek in het kader van de soortenbescherming is niet noodzakelijk.

Vogels

Door de voorgenomen ingreep worden geen vogels en jaarrond beschermde nesten aangetast.

Reptielen, amfibieën en vissen

Er zijn geen reptielen, amfibieën en/of vissen waargenomen. De instandhoudingsdoelstellingen komen niet in het gedrang.

Overige

Omdat er geen geschikt biotoop is waargenomen voor overige beschermde soorten, zijn negatieve effecten uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

3

Conclusie en aanbevelingen

Het natuuronderzoek is gebaseerd op inventarisatiegegevens van derden, literatuuronderzoek en een verkennend veldbezoek aan het plangebied. Het beeld dat uit het onderzoek naar voren is gekomen vormt voldoende basis om gefundeerd uitspraken te doen over de gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden voor beschermde soorten en gebieden.

3.1 Conclusie

Voor de bepaling van de effecten en voor de beantwoording van de vraag of men in strijd komt met de Wet natuurbescherming, wordt de relatie gelegd tussen het initiatief met deze wet door waar mogelijk antwoord te geven op de volgende vragen:

1. *Welke wettelijk beschermde soorten komen in het plangebied voor? Welke status hebben deze soorten?*
2. *Welke invloed heeft de geplande ingreep in het betreffende gebied op de beschermde soorten en de staat van instandhouding?*
3. *Hoe dient omgegaan te worden met eventuele negatieve effecten van het plan op wettelijk beschermde planten- en diersoorten, en welke vervolgstappen zijn nodig?*

Het voornemen zoals opgenomen in de inleiding en de daarbij behorende werkzaamheden, zal naar verwachting geen negatief effect hebben op de staat van instandhouding van beschermde soorten. Binnen het plangebied zijn geen (verblijfplaatsen van) strikt beschermde soorten aangetroffen die door de werkzaamheden worden beïnvloed.

Uit de effectenbeschrijving blijkt dat er geen onevenredige directe of indirecte gevolgen zijn van de voorgenomen activiteiten op de voortplanting en instandhouding van beschermde dieren/of plantsoorten. Lokaal zullen mogelijk algemene soorten uit het plangebied trekken op zoek naar een vervangende biotoop.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient derhalve geen aanvullend onderzoek plaats te vinden. Een ontheffing met betrekking tot aantasting van beschermde soorten is niet nodig. De werkzaamheden kunnen leiden tot een beschadiging of vernietiging van mogelijke verblijfplaatsen en/of verstoring van eventueel aanwezige algemene soorten. Een algehele vrijstelling is hierop van toepassing. De algemene zorgplicht blijft onverminderd van toepassing.



Literatuur

- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar, van, V., Smeenk, C. & Thissen, J.B.M., 1992
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting uitgeverij van de KNNV, Utrecht.
 - Europese Gemeenschappen,
Richtlijn no 92/409 inzake het behoud van de vogelstand. Brussel, 1979.
 - Europese Gemeenschappen,
Richtlijn no 92/43 inzake instandhouding van de natuurlijke habitat en de wilde flora en fauna. Brussel, 1992.
 - Provinciale Verordening (Wet) natuurbescherming
 - Hollander, H., & Geest, van der, P., 1994.
Rode-Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland.
Red data book of threatened mammals in the Netherlands. Vereniging voor Zoogkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.
 - Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Ministerie van Volkshuisvesting.
Ruimtelijke Ordening en milieu, 2004. Nota Ruimte.
 - De Nederlandse libellen, Nederlandse Fauna, deel 4
Nationaal historisch museum, KNNV uitgeverij (2002)
 - Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ)
 - Vleermuizen en planologie, Zoogdierverseniging (2010)
 - Wet natuurbescherming.
Vastgesteld d.d. 1 januari 2017.
-
- www.waarneming.nl
 - www.synbiosys.alferra.nl
 - www.atlasleefomgeving.nl
 - <https://natuurgegevensprovincielimburg.nl/>
 - www.ravon.nl
 - www.sovon.nl
 - www.google.nl
 - www.ndff.nl
 - www.floron.nl
 - www.ruimtelijkeplannen.nl
 - www.natura2000.nl
 - www.ecologica.eu

1 Bijlage

Waarnemingen

Venlo - Hout-Blerick Limburg

| Details | | Waarnemingen | Foto's | Geluiden | Soorten gezien | Ranglijst waarnemers | Projectbezoeken |
|--------------------|------------------------|--------------|---------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| Naam | Venlo - Hout-Blerick | Data | Aantal | Gebruiker | Waarnemingen | | |
| Oppervlakte | 934.469 m ² | waarnemingen | 1.799 | F.w. de Bruijn | 260 | | |
| Gemeente | Venlo (gemeente) | gebruikers | 160 | hans custers | 124 | | |
| Provincie | Limburg | foto's | 257 | Bas Engels | 91 | | |
| | | geluiden | 3 | Koen de Koning | 90 | | |
| | | soorten | 530 | fred jonker | 72 | | |



Venlo - Hout-Blerick Limburg

| Details | | Waarnemingen | Foto's | Geluiden | Soorten gezien | Ranglijst waarnemers | Projectbezoeken |
|------------|---------------------------------------|--|--|--|----------------|----------------------|-----------------|
| 2022-01-30 | 2023-01-30 | Selecteer een soort | Alle soortgroepen | Alle zeldzaamheden | | | |
| Zoek | <input type="button" value="Filter"/> | <input type="button" value="Wis filters"/> | <input type="button" value="Als kaart"/> | <input type="checkbox"/> Toon gevanceerd | | | |

| Datum | Soort | Aantal | Locatie | Waarnemer | |
|------------------|---|------------------------------|--------------------|------------------|---------|
| 2023-01-06 13:06 | ▲ Zwarte Kraai - <i>Corvus corone</i> | 1 | Blerick | Mathijn Speelman | 📷 |
| 2023-01-01 13:06 | ▲ Klimop - <i>Hedera helix</i> | 1 bloeiend, veldwaarneming | Hout-Blerick | P van Nies | 📷 📷 |
| 2023-01-01 13:05 | ▲ Duizendblad - <i>Achillea millefolium</i> | 1 bloeiend, veldwaarneming | Hout-Blerick | P van Nies | 📷 📷 |
| 2023-01-01 13:08 | ▲ Madeliefje - <i>Bellis perennis</i> | 1 bloeiend, veldwaarneming | Blerick | P van Nies | 📷 📷 |
| 2023-01-01 13:13 | ▲ Paardenbloem spec. - <i>Taraxacum spec.</i> | 1 bloeiend, veldwaarneming | Blerick | P van Nies | ✅ 📷 📷 |
| 2023-01-01 13:04 | ▲ Grijskruid - <i>Berteroa incana</i> | 1 bloeiend, veldwaarneming | Hout-Blerick | P van Nies | ✅ 📷 |
| 2023-01-01 13:10 | ▲ Vogelmuur - <i>Stellaria media</i> | 1 bloeiend, veldwaarneming | Hout-Blerick | P van Nies | 📷 📷 |
| 2023-01-01 13:04 | ▲ Vogelmuur - <i>Stellaria media</i> | 1 bloeiend, veldwaarneming | Hout-Blerick | P van Nies | 📷 📷 |
| 2022-12-22 13:54 | ■ Kraanvogel - <i>Grus grus</i> | 60 overvliegend | Hout-Blerick | Jan Beurskens | ■ |
| 2022-12-21 14:57 | ▲ Klein kroos - <i>Lemna minor</i> | 1 vegetatief, veldwaarneming | Hout-Blerick | Albert Noorduin | ✅ 📷 📷 |
| 2022-12-21 10:58 | ▲ Duizendblad - <i>Achillea millefolium</i> | 1 | Maasbreeseweg e.o. | Rob | 📷 |
| 2022-12-21 10:59 | ▲ Grote weegbree - <i>Plantago major</i> | 1 | Hout-Blerick | Rob | 📷 |
| 2022-12-01 13:42 | ▲ Grote Gele Kwikstaart - <i>Motacilla cinerea</i> | 2 overvliegend | Hout-Blerick | Jan Beurskens | ■ |
| 2022-11-25 14:04 | ▲ Houtduif - <i>Columba palumbus</i> | 1 adult, gezien | Romeinenweerd | Nico Cuppen | 📷 |
| 2022-11-25 13:53 | ▲ Koolmees - <i>Parus major</i> | 3 adult, gezien en gehoord | Hout-Blerick | Nico Cuppen | 📷 |
| 2022-11-25 13:59 | ▲ Staartmees - <i>Aegithalos caudatus</i> | 6 adult, gezien en gehoord | Romeinenweerd | Nico Cuppen | 📷 |
| 2022-11-08 13:29 | ● <i>Symphoricarpos x chenaultii</i> (<i>S. microphyllus</i> x <i>S. orbiculatus</i>) | 1 | Hout-Blerick | Stijn C. | ✅ 📷 |
| 2022-11-08 13:27 | ● <i>Symphoricarpos x chenaultii</i> (<i>S. microphyllus</i> x <i>S. orbiculatus</i>) | 1 | Hout-Blerick | Filip Claessens | ✅ 📷 |
| 2022-11-08 13:09 | ▲ Bonte gele dovenetel - <i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>argentatum</i> | 1 | Romeinenweerd | Filip Claessens | 📷 📷 |
| 2022-11-03 15:18 | ▲ Japanse duizendknoop - <i>Fallopia japonica</i> | 1 | Hout-Blerick | Nicole Janssen | 📷 📷 |
| 2022-10-20 11:15 | ▲ Houtduif - <i>Columba palumbus</i> | 500 overvliegend zuidwest | Hout-Blerick | Jan Beurskens | ■ |
| 2022-10-20 11:15 | ▲ Houtduif - <i>Columba palumbus</i> | 600 overvliegend zuidwest | Hout-Blerick | Jan Beurskens | ■ |
| 2022-10-20 11:12 | ▲ Houtduif - <i>Columba palumbus</i> | 500 overvliegend zuidwest | Hout-Blerick | Jan Beurskens | ■ |
| 2022-10-20 11:03 | ▲ Grote Lijster - <i>Turdus viscivorus</i> | 1 overvliegend zuidwest | Hout-Blerick | Jan Beurskens | ■ |
| 2022-08-27 17:45 | ▲ Hoornaar - <i>Vespa crabro</i> | 1 imago, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn | ✅ 📷 📷 📷 |

| Datum | Soort | Aantal | Locatie | Waarnemer | |
|---------------------|---|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|--------|
| 2022-08-20 17:00 | ▲ Houtduif - <i>Columba palumbus</i> | 1 | Blerick | Jeffrey Huizenga | 📍 |
| 2022-08-14 11:28 | ■ Steenmarter - <i>Mantes foina</i> | 1 slachtoffer verkeer | Blerick | Sjors de Kort | 📍 |
| 2022-08-05 15:40 | ■ Geelvleugelara - <i>Ara macao</i> 📍 | 4 overvliegend, gezien en gehoord | Hout-Blerick | Stefanie Steinhauer-Ramachers | 📍 📷 |
| 2022-07-30 14:11 | ▲ Groene schildwants - <i>Palomena prasina</i> | 1 larve/nimf | Hout-Blerick | SoG | 📍 📷 🗨️ |
| 2022-07-28 12:03 | ▲ Atalanta - <i>Vanessa atalanta</i> | 1 imago, gezien | Romeinenweerd | Nico Cuppen | 📍 |
| 2022-07-28 11:53 | ▲ Wormkruidbij-complex - <i>Colletes daviesanus/fodiens/similis</i> | 2 imago, gezien | Romeinenweerd | Nico Cuppen | 📍 📷 |
| 2022-07-16 21:00 | ▲ Grote kattenstaart - <i>Lythrum salicaria</i> | 1 | Hout-Blerick | margot | 📍 📷 |
| 2022-07-15 10:52 | ▲ Rood weeskind - <i>Catocala nupta</i> | 1 imago, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn | 📍 📷 🗨️ |
| 2022-07-03 15:03 | ■ Rapunzelklokje - <i>Campanula rapunculus</i> | 1 veldwaarneming | Hout-Blerick | Oscar van Koutrik | 📍 📷 |
| 2022-07-03 15:05 | ● Slanke mantelanjel - <i>Petrorhagia prolifera</i> | 1 veldwaarneming | Romeinenweerd | Oscar van Koutrik | 📍 📷 |
| 2022-07-03 15:10 | ▲ Zandtaunisbloem - <i>Oenothera deflexa</i> | 1 veldwaarneming | Romeinenweerd | Oscar van Koutrik | 📍 📷 🗨️ |
| 2022-07-01 20:24 | ● Klein vliegend hert - <i>Dorcus parallelipipedus</i> | 1 imago | Hout-Blerick | Rene | 📍 📷 |
| 2022-06-27 10:32 | ■ Zwarte Wouw - <i>Milvus migrans</i> | 3 | Blerick | Jonathan Janse | 📍 📷 |
| 2022-06-12 16:16 | ▲ Grote taunisbloem - <i>Oenothera glazioviana</i> | 1 | Hout-Blerick | Vincent | 📍 📷 |
| 2022-06-11 10:37 | ■ Rapunzelklokje - <i>Campanula rapunculus</i> | 1 bloeiend | Hout-Blerick | Louis Ceraets | 📍 |
| 2022-06-11 10:34 | ■ Pekbloem - <i>Silene athena</i> | 1 bloeiend, veldwaarneming | Blerick | Nico Cuppen | 📍 📷 |
| 2022-05-26 12:49 | ▲ Ooievaar - <i>Ciconia ciconia</i> | 1 overvliegend | Hout-Blerick | Jan Beurskens | 📍 |
| 2022-05-26 11:00 | ▲ Knoopkruid - <i>Centaurea jacea</i> | 1 bloeiend | Hout-Blerick | Joek Roex | 📍 📷 |
| 2022-05-26 11:00 | ■ Rapunzelklokje - <i>Campanula rapunculus</i> | 1 bloeiend | Hout-Blerick | Joek Roex | 📍 📷 |
| 2022-05-26 11:01 | ● Beemdtkroon - <i>Knaulia arvensis</i> | 1 bloeiend | Hout-Blerick | Joek Roex | 📍 📷 |
| 2022-05-15 13:17 | ■ Dalmatieklokje - <i>Campanula portenschlagiana</i> 📍 | 1 | Hout-Blerick | Frank | 📍 📷 |
| 2022-05-10 16:23 | ▲ Ooievaar - <i>Ciconia ciconia</i> | 1 overvliegend | Hout-Blerick | Jan Beurskens | 📍 |
| 2022-05-10 03:47 | ▲ Konijn - <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 | Blerick | Vincent de Boer | 📍 |
| 2022-05-09 11:52 | ▲ Gierzwaluw - <i>Apus apus</i> | 1 overvliegend | Hout-Blerick | Jan Beurskens | 📍 |
| 2022-05-02 19:39 | ■ Nachttegaal - <i>Luscinia megarhynchos</i> | 1 of balzend / zingend | Romeinenweerd | hans custers | 📍 |

| Datum | Soort | Aantal | Locatie | Waarnemer | |
|---------------------|---|---|---------------|-------------------------------|---|
| 2022-04-22 11:54 | ▲ Gewone bandspanner - <i>Epirrhoe alternata</i> | 1 imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-22 11:59 | ▲ Kleine rouwvlieg - <i>Bibio lanigerus</i> | 1 imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-22 11:38 | ▲ Bloemvlieg onbekend - <i>Anthomyiidae indet.</i> | 1 imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-22 11:52 | ■ <i>Hebecnema spec.</i> | 1 imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-22 12:00 | ■ <i>Neomyia cornicina</i> | 1 imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-22 11:59 | ▲ Dambordvlieg onbekend - <i>Sarcophaga spec.</i> | 1 imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-22 11:58 | ▲ Kerveltijtje - <i>Cheliosia pagana</i> | 1 ♀ imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-22 11:44 | ■ Grote goudhaan - <i>Chrysolina graminis</i> | 1 imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-22 11:51 | ■ Gevlekt wilgenhaantje - <i>Chrysomela vigintipunctata</i> | 1 imago | Romeinenweerd | Jan Slaats | 📷 |
| 2022-04-21 06:05 | ▲ West-Europese Egel - <i>Eriaceus europaeus</i> | 1 slachtoffer verkeer | Hout-Blerick | Vincent de Boer | 📷 |
| 2022-04-18 14:39 | ▲ Oranjetijtje - <i>Anthocharis cardamines</i> | 1 ♂ imago | Hout-Blerick | Pierre van der Wielen | 📷 |
| 2022-04-18 14:39 | ▲ Oranjetijtje - <i>Anthocharis cardamines</i> | 1 ♂ imago | Hout-Blerick | Alma Leegwater | 📷 |
| 2022-04-17 15:27 | ▲ Bleekgele droogbloem - <i>Gnaphalium luteoalbum</i> | 1 vegetatief, veldwaarneming | Hout-Blerick | Albert Noorduin | 📷 |
| 2022-04-16 17:32 | ▲ Grote zijdebij - <i>Colletes cunicularius</i> | 1 ♂ imago, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn | 📷 |
| 2022-04-03 14:20 | ▲ Tuinjudaspenning - <i>Lunaria annua</i> | 1 | Hout-Blerick | margot | 📷 |
| 2022-03-29 | ▲ Bulzerd - <i>Buteo buteo</i> | 1 | Hout-Blerick | Stefanie Steinhauer-Ramachers | 📷 |
| 2022-03-22 15:17 | ■ Shuitkeverschildwants - <i>Arma custos</i> | 1 imago | Hout-Blerick | Hub Brueren | 📷 |
| 2022-03-20 13:14 | ▲ Ooievaar - <i>Ciconia ciconia</i> | 2 | Hout-Blerick | Hans van Mellekom | 📷 |
| 2022-03-16 17:13 | ▲ Boomklever - <i>Sitta europaea</i> | 2 adult zomerkleed, foeragerend, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn | 📷 |
| 2022-03-16 17:25 | ▲ Boomkruiper - <i>Certhia brachydactyla</i> | 2 adult zomerkleed, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn | 📷 |
| 2022-03-14 10:44 | ▲ Pimpelmees - <i>Cyanistes caeruleus</i> | 2 adult zomerkleed, nestbouw, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn | 📷 |
| 2022-03-14 16:00 | ▲ Tjiftjaf - <i>Phylloscopus collybita</i> | 2 adult zomerkleed, roepend, gehoord | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn | 📷 |
| 2022-03-14 10:39 | ▲ Boomkruiper - <i>Certhia brachydactyla</i> | 2 adult zomerkleed, foeragerend, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn | 📷 |
| 2022-03-10 19:00 | ■ Kraanvogel - <i>Grus grus</i> | 60 overvliegend noord, gezien | Blerick | Lo Troisfontaine | 📷 |
| 2022-03-10 18:27 | ■ Kraanvogel - <i>Grus grus</i> | 40 overvliegend noord, gezien | Blerick | Lo Troisfontaine | 📷 |

| Datum | Soort | Aantal | Locatie | Waarnemer | |
|------------------|--|-------------------------------|--------------|------------------|---|
| 2022-03-10 14:43 |  Kraanvogel - <i>Grus grus</i> | 75 overvliegend | Hout-Blerick | Jan Beurskens |  |
| 2022-03-10 13:15 |  Citroenvlinder - <i>Gonepteryx rhamni</i> | 1 imago, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn |  |
| 2022-03-06 13:36 |  Viltige hoornbloem - <i>Cerastium tomentosum</i> | 1 verwilderd | Hout-Blerick | Rien Ondersteijn |    |
| 2022-03-04 19:37 |  Kraanvogel - <i>Grus grus</i> | 1 overvliegend noord, gehoord | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn |   |
| 2022-03-03 17:15 |  Bladpootrandwants - <i>Leptoglossus occidentalis</i> | 1 imago, gezien | Hout-Blerick | F.w. de Bruijn |   |
| 2022-02-28 13:24 |  Kraanvogel - <i>Grus grus</i> | 125 overvliegend | Hout-Blerick | Jan Beurskens |  |
| 2022-02-28 13:24 |  Kraanvogel - <i>Grus grus</i> | 140 overvliegend noordoost | Hout-Blerick | hans ousters |  |

2

Bijlage

Effecten indicator soorten



Beschermde natuur in Nederland: soorten en gebieden in wetgeving en beleid

Effectenindicator soorten

Maatregelenindicator soorten

Routepanner beschermde natuur

Effectenindicator Natura2000-gebieden

Effectenindicator soorten

1 Locatie

2 Activiteiten

3 Indicatie

Zoek en selecteer een locatie op postcode, of zoom in op de kaart en teken de grenzen van het plangebied: zet punten en sluit af met een dubbel-klik.

Postcode

5926RH



1 Locatie

2 Activiteiten

3 Indicatie

Geef aan voor welke OLO-activiteit(en) u een indicatie van effecten wilt ontvangen.

Top-10 activiteiten [Alle activiteiten](#)

- Slopen en/of asbest verwijderen
- Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)
- Bijbehorend bouwwerk bouwen
- Kappen
- Overig bouwwerk bouwen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
- Dakkapel plaatsen
- Woning bouwen
- Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen
- Uitrit aanleggen of veranderen

Toon effecten

Locatie: 6,1292/51,357 Oppervlakte: 0,68 ha

Disclaimer

- > De dekkingsgraad van waarnemingen uit de NDFF per locatie wisselt sterk. Als er geen waarnemingen uit de NDFF zijn, kunnen er dus wél beschermde soorten voorkomen. Een gebruiker is zelf verantwoordelijk om (eventueel met hulp van de gemeente) te achterhalen of er daadwerkelijk beschermde soorten in het plangebied voorkomen.
- > Beschermde soorten die naar verwachting geen schadelijke effecten ondervinden, worden niet in de uitvoer getoond.
- > De informatie uit de effectenindicator soorten is generiek. Om vast te stellen of een activiteit in de praktijk daadwerkelijk schadelijk is, is meer specifieke informatie nodig over de betreffende activiteit, de werklocatie en over het voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied.

Activiteiten

[Woning bouwen](#)

Overige Wettelijk beschermde soorten

In het door u opgegeven plangebied komen bovendien de volgende aantallen Wettelijk beschermde soorten per soortengroep voor volgens de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) die mogelijk schadelijke effecten ondervinden van de door u geselecteerde activiteit(en).

Soortgroepen

Vogels (1)


Mogelijke negatieve effecten

Hieronder ziet u de storende factoren die op kunnen treden bij de geselecteerde activiteit en de hierboven genoemde soort. Per storende factor kunt u een korte toelichting lezen. Er is ook een pdf met  geraadpleegde literatuur over de effecten per soortgroep.

| Storende factoren per verbodsbepaling | Gevoeligheid |
|---|--|
| Het is verboden (opzettelijk) nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of vernielen. | |
| <input type="checkbox"/> verlies vaste voortplantings- rust- of verblijfplaatsen | ■ gevoelig |
| <input type="checkbox"/> verlies functioneel leefgebied | ■ gevoelig |
| <input type="checkbox"/> versnippering leefgebied | ■ gevoelig |
| <input type="checkbox"/> verontreiniging | ■ gevoelig |
| <input type="checkbox"/> verdroging | ■ gevoelig |
| Het is verboden opzettelijk beschermde soorten te doden en vangen. | |
| <input type="checkbox"/> directe sterfte | ■ gevoelig |
| Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de soort. | |
| <input type="checkbox"/> verstoring door geluid | ■ gevoelig |
| <input type="checkbox"/> verstoring door licht | ■ gevoelig |
| <input type="checkbox"/> verstoring door trilling | ■ gevoelig |
| <input type="checkbox"/> verstoring door beweging | ■ gevoelig |

Zoogdieren (1)

Mogelijke negatieve effecten

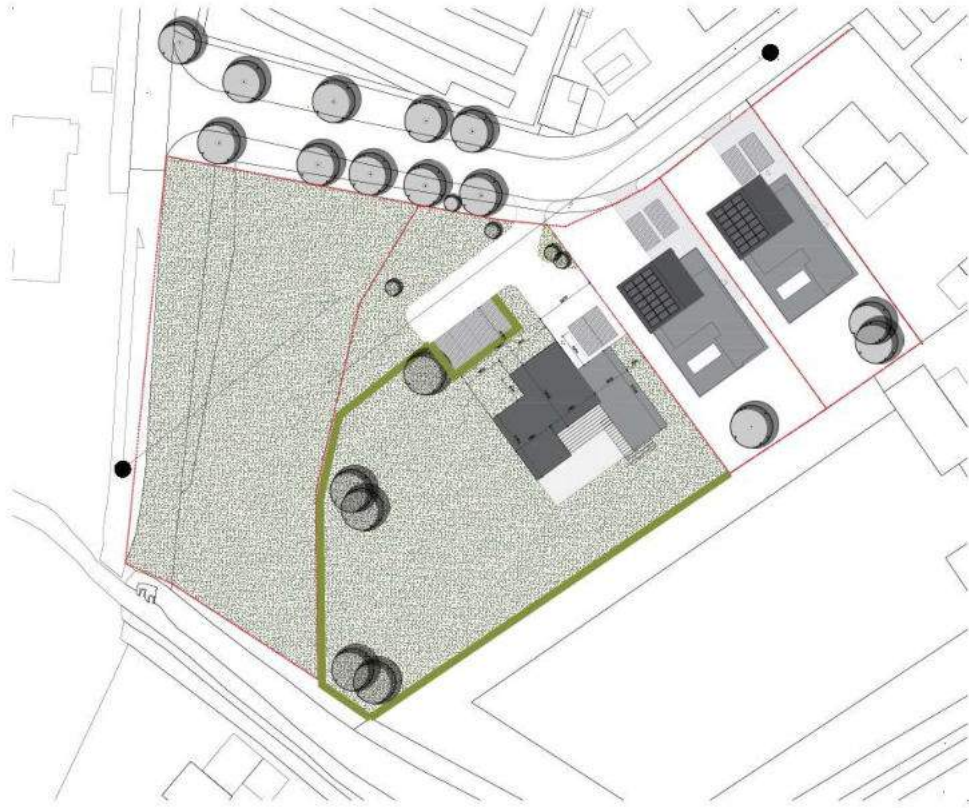
Hieronder ziet u de storende factoren die op kunnen treden bij de geselecteerde activiteit en de hierboven genoemde soort. Per storende factor kunt u een korte toelichting lezen. Er is ook een pdf met  geraadpleegde literatuur over de effecten per soortgroep.

| Storende factoren per verbodsbepaling | Gevoeligheid |
|--|--------------|
| Het is verboden (opzettelijk) nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of vernielen. | |
| + verlies vaste voortplantings- rust- of verblijfplaatsen | gevoelig |
| + verlies functioneel leefgebied | gevoelig |
| + versnippering leefgebied | gevoelig |
| + verontreiniging | gevoelig |
| + verdroging | gevoelig |
| Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren. | |
| + verstoring door geluid | ... onbekend |
| + verstoring door licht | ... onbekend |
| + verstoring door trilling | gevoelig |
| + verstoring door beweging | gevoelig |
| Het is verboden opzettelijk beschermde soorten te doden en vangen. | |
| + directe sterfte | gevoelig |
| Het is verboden (opzettelijk) nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen of vernielen. | |
| + verlies vaste voortplantings- rust- of verblijfplaatsen | gevoelig |
| + verlies functioneel leefgebied | gevoelig |
| + versnippering leefgebied | gevoelig |
| + verontreiniging | gevoelig |
| + verdroging | gevoelig |
| Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren. | |
| + verstoring door geluid | ... onbekend |
| + verstoring door licht | ... onbekend |
| + verstoring door trilling | gevoelig |
| + verstoring door beweging | gevoelig |
| Het is verboden opzettelijk beschermde soorten te doden en vangen. | |
| + directe sterfte | gevoelig |

3

Bijlage

Plan projectlocatie



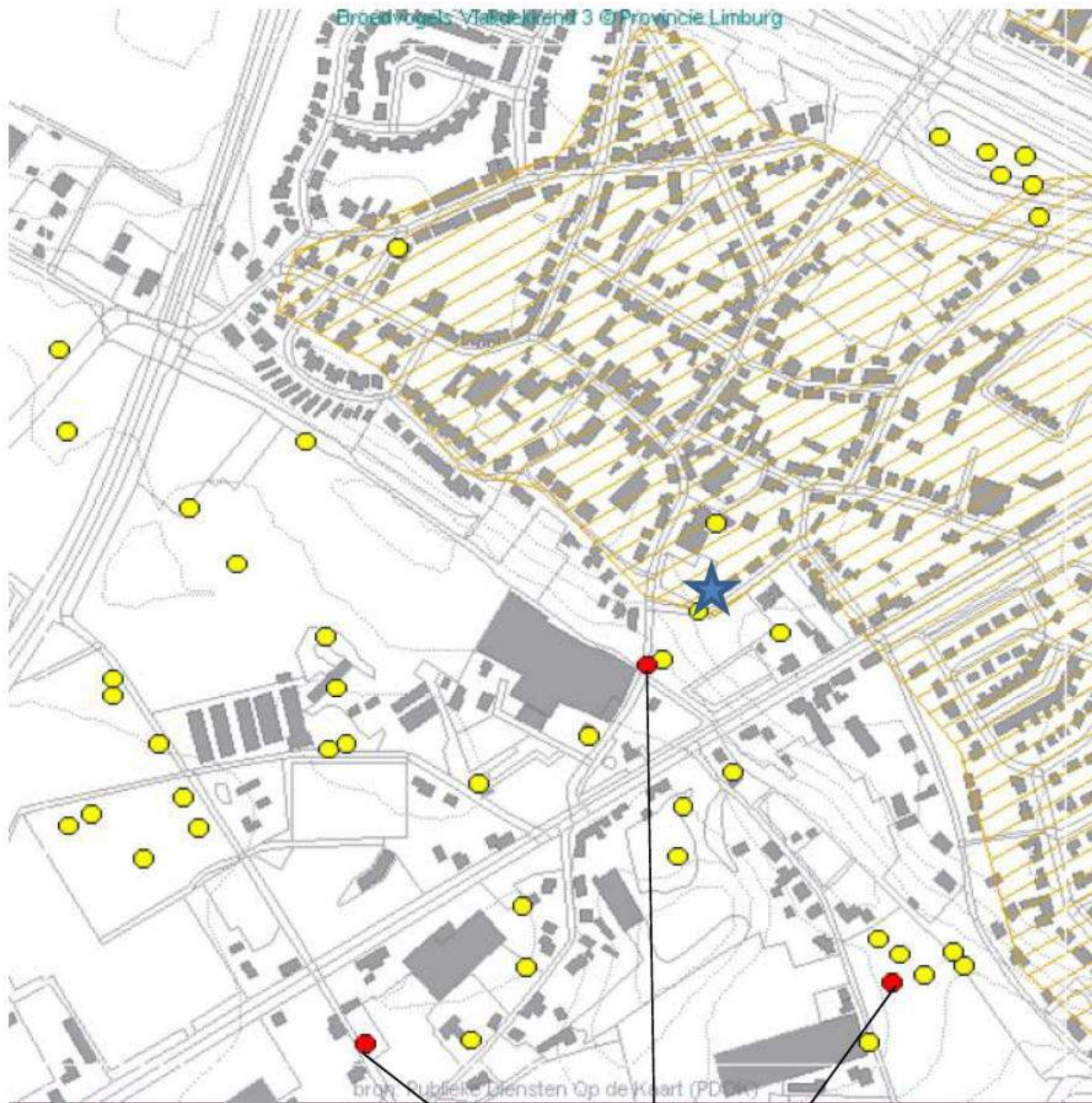
4

Bijlage

Natuurgegevens
broedvogelindicatie

provincie

Limburg



Europese Kanarie