

Bedrijfsontwikkelingsplan (BOP)

Module Agrarische nieuwvestiging en uitbreiding Limburgs Kwaliteitsmenu

ALGEMENE GEGEVENS

(Bedrijfs-)naam : A.F.H. Jeurissen
Straat en huisnummer : Hommelweg 10
Postcode en plaats : 6114 RT Susteren
Telefoonnummer(s) : 046 - 4491230
E-mailadres : ton.jeurissen@hetnet.nl

Huidige bedrijfsadres (indien anders dan woonadres)

Straat en huisnummer :
Postcode en plaats :

Beoogde bedrijfsadres (indien anders dan huidige bedrijfsadres)

Straat en huisnummer :
Postcode en plaats :

Indien adres ongenummerd kadastrale gegevens

Gemeente/Sectie/Nummer :

Gegevens adviseur

Organisatie :
Contactpersoon :
Telefoonnummer(s) :
E-mailadres :

1. Aanleiding en motivering van uw bedrijfsontwikkeling

SAMENVATTING BOP:

De heer A.F.H. Jeurissen exploiteert aan de Hommelweg 10 een melkveehouderijbedrijf met ca. 60 melk- en kalfkoeien, 57 stuks jongvee en een totale bedrijfsoppervlakte van 42,13 ha. Er is een huiskavel van ca. 33 ha. De heer Jeurissen wenst het melkveehouderijbedrijf uit te breiden waarbij vooral aandacht gegeven wordt aan de duurzaam houden van het melkvee en jongvee.

Omdat gekozen wordt voor uitbreiding tot een bedrijfsomvang van maximaal 200 koeien met 140 stuks jongvee is er geen aanpassing van de milieuvergunning nodig omdat de AMvB melkveehouderij op voorliggend plan van toepassing is. De waarborging van de effecten op het milieu (geluid, geur en flora en fauna) ligt hierdoor automatisch in de AMvB verankerd. Wat betreft de bodem kan opgemerkt worden dat basis van de historie (al meer dan 50 jaar grasland waar melkkoeien grazen) ook hier geen beperkingen te verwachten zijn.

Het voornemen is om het bedrijf uit te breiden met een melkveestal voor 200 koeien met bijbehorende mestopslag, voeropslag en een werktuigenloods. Tevens wordt gekozen voor gescheiden huisvesting van jongvee en melkvee, waarbij ook de stierkalveren gescheiden worden gehuisvest. De duurzaamheid komt vooral tot uitdrukking in de aspecten dierenwelzijn, arbeid, milieu, arbeidsomstandigheden en diergezondheid.

Omwillen van de continuïteit van het bedrijf is het voor de heer Jeurissen noodzakelijk verdere stappen te ondernemen in de ontwikkeling van zijn bedrijf. Daarbovenop heeft zijn zoon kenbaar gemaakt het bedrijf te willen voortzetten. In 2013 start de zoon met de agrarische HBO opleiding.

Omdat de investeringen in de melkveehouderij vooral integraal worden gedaan dienen deze goed op elkaar te zijn afgestemd en in voldoende omvang te worden opgezet. Het systeem zal voor een groot aantal jaren de mogelijkheden van het bedrijf bepalen. In de melkveehouderij is flexibel bouwen nog niet verder doorontwikkeld.

Jeurissen houdt er in zijn plannen verder al rekening mee dat het be- of verwerken van de mest tot digistaat of kunstmestvervanger op termijn wettelijk verplicht zal worden gesteld.

Om de investeringen naar de toekomst zo goed mogelijk te laten renderen is daarom een bepaalde omvang noodzakelijk. Door de aanwezige gebouwen te integreren in het totaal concept wordt verder ook aandacht gegeven aan het zuinig ruimtegebruik. De oude melkveestal wordt als jongveestalling in het verdere concept geïntegreerd.

Vanwege de verruiming van het aantal te houden vee zal wel meer voeropslag noodzakelijk zijn in de vorm van sleufsilo's en een extra grasopslagplaats. Deze investering is ook noodzakelijk vanwege het feit dat de nieuwe melkveestal gesitueerd wordt ter plaatse van een bestaande voeropslag, die voor de melkveestal moet wijken.

Ontwikkeling bedrijf

1.1. Soort bedrijf

Hoofdtak : Rundveehouderij
Neventak :

Aanleiding en motivering.

Het bedrijf wenst zich te ontwikkelen tot een duurzaam melkveehouderijbedrijf, waarbij oog is voor dierenwelzijn, dierengezondheid, milieu en ruimtebeslag. Tevens wordt ook aandacht geschonken aan beweiding van het vee, hetgeen maatschappelijk van belang is. Om de continuïteit te kunnen waarborgen is een verdere opschaling noodzakelijk.

Persoonlijke motivering

De heer Jeurissen wenst veel aandacht te schenken aan de dierenwelzijn en dierengezondheid, hetgeen uiteindelijk ook bijdraagt aan de economische perspectieven van de onderneming.

Aanleiding

Om het plan goed ten uitvoer te kunnen brengen is een aanpassing van het (vigerende) bestemmingsplan noodzakelijk. Het vigerende bouwvlak is voor het voorliggend plan onvoldoende. Voor een doelmatige bedrijfsvoering is de situering van de nieuwe melkveestal bij de bestaande (oude) melkvee- en jongveestal noodzakelijk.

Bedrijf

Het bedrijf zal zich ontwikkelen als een gespecialiseerd melkveehouderijbedrijf, gericht op het duurzaam houden van melkkoeien en jongvee. Alle bedrijfsonderdelen en het bouwvlak zal daar hoofdzakelijk op gericht zijn. Ook weidegang door (jong)vee maakt hier onderdeel van uit.

Bouwkavel en omgeving

Ter plaatse is reeds een bouwkavel aanwezig. De grootte van het bouwvlak dient echter aangepast te worden om het uitbreidingsplan te kunnen realiseren.

Omgevingskwaliteit

Door het geheel landschappelijk in te passen middels een landschappelijk inpassingsplan kan de omgevingskwaliteit versterkt worden. In de brief van de Provincie Limburg (d.d. 4 april 2008) worden de gewenste compensatiemaatregelen beschreven. Daarnaast worden ook voor de uit te breiden verhardingen en dakoppervlakten infiltratievoorzieningen aangelegd.

Betrokken partijen

Bij de realisatie van het plan zijn gemeente en de Provincie betrokken.

Beschrijf hier de belangrijkste punten van uw voornemen:

Het voornemen bestaat uit de bouw van een nieuwe melkveestal voor 200 koeien met bijbehorende voer- en mestopslag en een werktuigenberging. Daarbij wordt uitgegaan van een aantal maatregelen ten behoeve van dierenwelzijn, dierengezondheid, arbeidsomstandigheden, milieu en maatschappelijke duurzaamheidsaspecten.

Belangrijke aspecten daarbij zijn grotere beschikbare ruimte voor koeien en jongvee, meer daglichttoetreding, beter stalklimaat, ammoniakreductie, toepassing vuile weg/ schone weg principe en weidegang.

1.2. Ruimtelijke ontwikkeling bedrijf

Keuze uit:

Is er sprake van (herbenutting van) een bestaand agrarisch bouwvlak / bouwkaal?

- ☐ Uitbreiding binnen bestaande agrarisch bouwvlak / bouwkaal
- ☐ Uitbreiding van bestaand agrarisch bouwvlak / bouwkaal

Huidig oppervlak bouwvlak / bouwkaal: 8.000 m²

Toekomstig oppervlak bouwvlak / bouwkaal: 20.000.m²

Is er sprake van een nieuw agrarisch bouwvlak / bouwkaal als gevolg van

- ☐ verplaatsing
- ☐ splitsing
- ☐ overig, nl...

In het geval van verplaatsing: noodzaak verplaatsing duidelijk aangeven

In het geval van splitsing aantonen dat er 2 elk afzonderlijk volwaardige agrarische bedrijven ontstaan

Toekomstig oppervlak bouwvlak / bouwkaal: 20.000 m²

Een situatieschets op schaal (1:2000) van de bestaande en nieuwe situatie is bijgevoegd, en de onderstaande tabel geeft hier een toelichting op.

No	Bestaande gebouwen, bouwwerken en verhardingen	Oppervlakte (m ²)	Huidige functie	Nieuwe functie	Toekomstig sloopobject: ja/nee
1	Melk- en jongveestal	1596 m2	Melkvee+jongvee	jongveestal	nee
2	voeropslagplaat	450 m2	voeropslag		nee
3	voersilageplaat	480 m2	voeropslag	melkveestal	ja
4	voersilageplaat	300m2			nee
5	voersilageplaat	300m2			nee

No	Nieuwe gebouwen, bouwwerken, verhardingen	Oppervlakte (m ²)	Beoogde functie
6	melkveestal	3500 m2	melkveestal
7	voeropslagplaat	540 m2	voeropslag
8	mestopslag		Opslag mest of digistaat
9	mestopslag		Opslag mest of digistaat
10	werktuigenberging	1250 m2	werktuigenberging

2. Algemene bedrijfsgegevens

Ondernemers in de huidige bedrijfsvorm:

	Persoon 1	Persoon 2	Persoon 3
Naam	A.F.H. Jeurissen		
Geboortedatum	8 juni 1963		
Hoofdberoep (fulltime)	melkveehouder		
Nevenberoep & aantal uren			

Overige arbeidskrachten in de huidige bedrijfsvorm:

- ☐ Vaste arbeidskrachten
 - Aantal personen fulltime:
 - Aantal personen parttime:
- ☐ Losse arbeidskrachten
 - Aantal personen fulltime:
 - Aantal personen parttime:

Is de continuïteit van het bedrijf, voor de komende 10 jaar (bestemmingsplanperiode) gegarandeerd?

- ☐ Nee
- ☒ Gezien de leeftijd van de huidige ondernemer is deze vraag niet van toepassing
- ☒ Ja, namelijk:
 - ☐ Bedrijfsopvolger aanwezig (leeftijd ouder dan 18 jaar)
 - ☒ Bedrijfsovernamekandidaat (bijvoorbeeld schoolgaand en jonger dan 18 jaar)
 - ☐ Samenwerking met andere agrariër

3. Specifieke productiegegevens

3.1. Specifieke productiegegevens (gecombineerde opgave)

De toekomstige dieren aantallen zijn 200 melkkoeien en 140 stuks jongvee. Er is geen aanpassing van de milieuvergunning vereist omdat voor deze dieren aantallen de AMVB melkveehouderij van toepassing is. De gegevens van de laatste gecombineerde opgave hebben betrekking op het jaar 2012.

De specifieke productiegegevens blijken uit kopie van de laatste gecombineerde opgave van het bedrijf welke als bijlage zijn aangehecht aan het BOP.

3.2.

Verbreiding van het agrarische bedrijf

Onder de term verbrede landbouw vallen een veelheid aan ondergeschikte activiteiten die aan de landbouw gerelateerd zijn, maar niet behoren tot de primaire productielandbouw.

Heeft u in uw bedrijfsconcept een verbrede agrarische activiteit?



Nee



Ja, namelijk:

	Huidig	Toekomst (benadering)
☐ Zelf producten verwerken	...	...
☐ Met huisverkoop (..% van de totale afzet)	...	...
☐ Met verblijfsrecreatie		
☐ kamperen	...	...
☐ appartementen	...	...
☐ anders, namelijk	...	...
☐ Met dagrecreatie	...	...
☐ Met stalling of verhuur	...	...
☐ Met zorgtaken	...	...
☐ Natuur- en Landschapsbeheer (volgens Programma Beheer)		
☐ Oppervlak beheersovereenkomsten agrarisch natuurbeheer ...		...
☐ Oppervlak beheersovereenkomsten particulier natuurbeheer ...		...
☐ Overige natuur- en landschapsbeheer		
☐ Anders, namelijk.....	...	...

Hou verhoudingen de bedrijfsresultaten tussen hoofd- en nevenactiviteiten zich ten opzichte van elkaar? Geef onderstaand een schatting van de procentuele verhouding aan (het totaal is uiteraard 100%).

	Hoofdactiviteit	Nevenactiviteit
☐ Winstopbrengst	...	...

3.3. Grondsituatie

	Huidig	Toekomst (benadering)
o Oppervlakte in eigendom	32.31 ha.	32.31 ha.
o Oppervlakte kortdurende pacht	6.97	6.97
o Oppervlakte reguliere pacht	2.82	2.82
o Oppervlakte met grondgebruiksverklaring		
Totaal eigendom / pacht	42.1	42.1
Feitelijk gebruik		
o Erf (inclusief overige bebouwing)	0.8 ha	2 ha.
o Akkerbouw	26.52	25.52
o Blijvend grasland	...	...
o Tijdelijk grasland	15.61	15.61
o Tuinbouw volle grond (incl. fruit)	...	...
o Tuinbouw staand glas	...	...
o Permanente teeltondersteunende voorzieningen	...	...
o Tijdelijke teeltondersteunende voorzieningen	...	...
o Containervelden	...	...
o Snelgroeiend productiehout	...	...
o Braakland	...	...
o Cultuurgronden niet in gebruik	...	...
o Natuurlijke graslanden	...	...
o Bos (inclusief kerstdennen)	...	...
Totaal feitelijk gebruik	...	...
o waarvan huiskavel	...	...

BIJLAGEN bij BOP

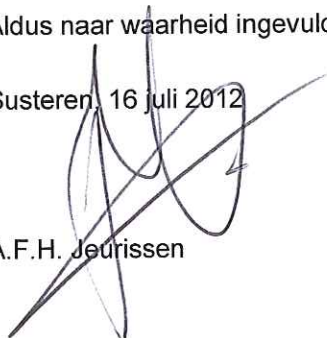
Verplicht

1. Een situatieschets op schaal (bijvoorbeeld 1:1000 of 1: 2500) van de bestaande en nieuwe situatie waarop het gebruik van gebouwen en bouwwerken is aangegeven.
2. Een kopie van de gecombineerde opgave (voeger metelling genaamd) waarbij u de gegevens aanvult met de toekomstige dieraantallen en/of hectares op de betreffende ontwikkelingslocatie.
3. Een bouwkavelvoorstel van de nieuwe situatie.
4. Een inrichtingsplan in het kader van het LKM waarop de locatie en omvang van het basispakket en de kwaliteitsverbeterende maatregelen staan weergegeven, met een duidelijk onderscheid tussen bestaande en nieuwe maatregelen en aangevuld met een assortimentslijst.
5. Een ruimtelijke onderbouwing.,
6. In geval van nieuwvestiging een luchtfoto/kaart waarop de ligging van de percelen in eigendom is aangegeven.

Aldus naar waarheid ingevuld,

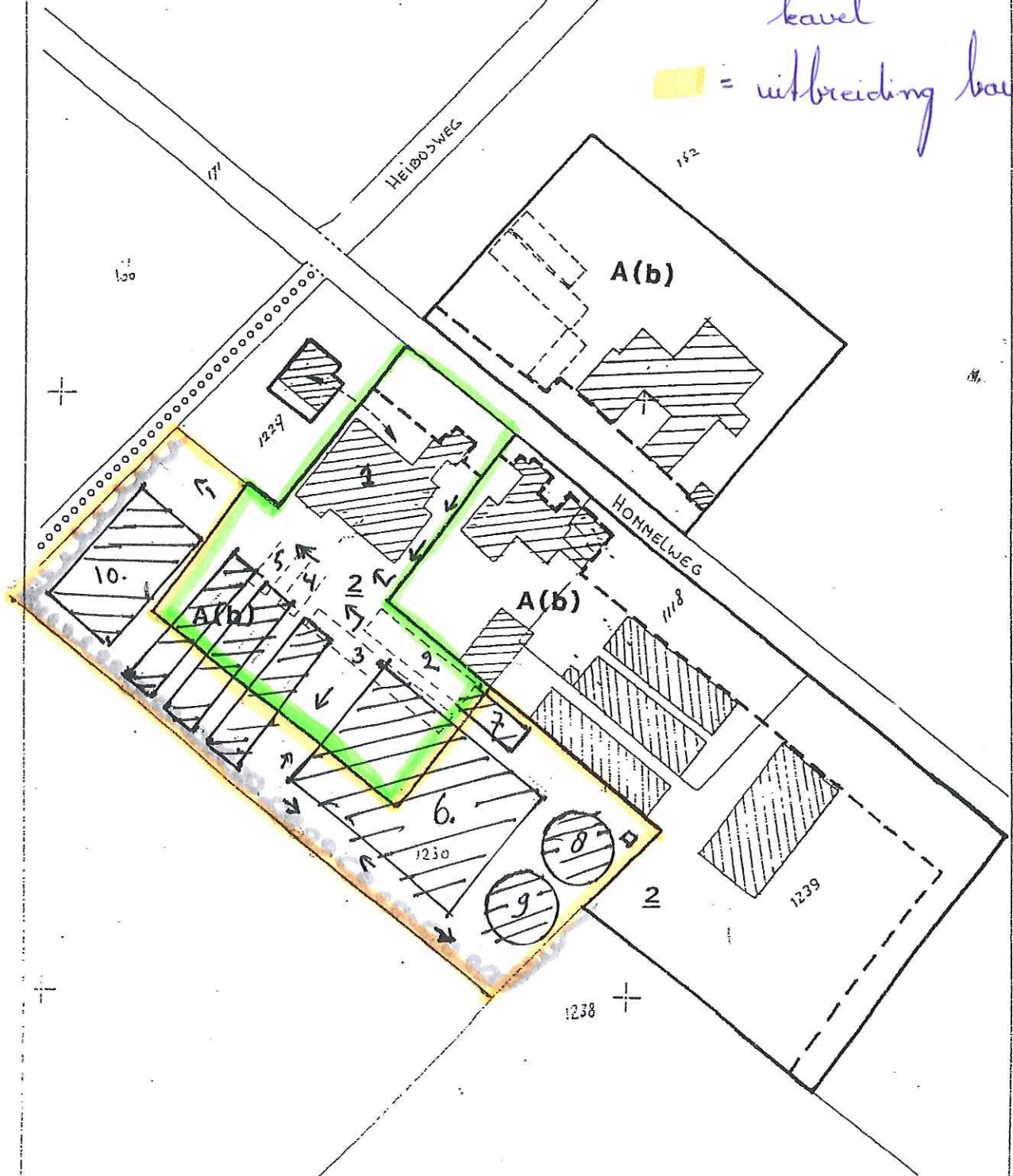
Susteren, 16 juli 2012

A.F.H. Jeurissen



BEDRIJFSINDELING		
TOTAAL GEWASPERCELEN	4213	ARE
TOTALE BEDRIJFSOPPERVLAKTE	4313	ARE
OPPERVLAKTE PERCELEN IN DUITSLAND	2000	ARE
OVERIGE GRONDEN:(BIJV.ERF,GEBOUWEN,SLOTEN)	100	ARE
OVZ GEWASPERCELEN		
SNIJMAIS	2652	ARE
TIJDELIJK GRASLAND	1561	ARE
VERKOOP AGRARISCHE PRODUCTEN		
AGRARISCHE PRODUCTIE OP BEDRIJF	ja	
GEBRUIKSRECHT GROND		
CULTUURGROND EIGENDOM (EXCL. GLASTUINBOUW)	3231	ARE
CULTUURGROND REGULIERE PACHT (EXCL. GLASTUINBOUW)	282	ARE
CULTUURGR. OVERIGE EXPL. VORMEN (EXCL. GLASTUINBOUW)	397	ARE
CULTUURGR. GELIB. PACHT <= 6 JAAR EXCL GLASTUINBOUW	303	ARE
HUISVESTING		
TOT. DIERPL. DRIJFMEST JONGVEE < 1 JAAR	30	AANT.
JONGVEE >= 1 JR TR. LIGBOXENSTAL DRIJFMEST	40	AANT.
MELK/KALFKOEIEN TRAD. LIGBOXENSTAL DRIJFMEST	90	AANT.
TOTAAL DIERPLAATSEN MET DRIJFMEST RUNDVEE	160	AANT.
TOTAAL DIERPLAATSEN JONGVEE JONGER DAN 1 JAAR	50	AANT
TOTAAL DIERPLAATSEN RUNDVEE	200	AANT
TOT. DIERPL. JONGVEE < 1 JAAR WAARVAN MET VASTE MEST	20	AANT
TOTAAL DIERPLAATSEN RUNDVEE WAARVAN MET VASTE MEST	40	AANT
DIERPL. TRAD. LIGBOXENSTAL JONGVEE 1 JAAR OF OUDER	50	AANT
JONGVEE >= 1 JR TR. LIGBOXENSTAL WAARV. VASTE MEST	10	AANT
MELK EN /KALFKOEIEN TRADITIONELE LIGBOXENSTAL	100	AANT
MELK/KALFKOEIEN TR. LIGBOXENST. WAARV. VASTE MEST	10	AANT
BEWEIDING		
BEWEIDING ANDERE DIEREN DAN JONGVEE RUND. < 2JR	ja	
AANT. MELKGEV. MELKKOEIEN BEPERKT GEWEID	60	AANT.
AANT. WEKEN MELKGEV. MELKKOEIEN BEPERKT GEWEID	20	AANT.
GRASL. MET BEWEIDING OVER PERIODE JAN. T/M DEC.	ja	
BEWEIDING: WEIDSEIZOEN VROUWLIJK JONGVEE	ja	
EXCRETIE		
EXCRETIE MELKVEE 2011	Nee	
MESTBE(VER)WERKING		
MESTBE(VER)WERKING	Nee	

 = bestaande bouw
kavel
 = uitbreiding bouw
kavel



UITSNEDE 11,12,13
schaal 1:2000



Historisch bodemonderzoek, conform NEN 5725

Tevens vooronderzoek naar asbest

voor een perceel gelegen aan de

**Hommelweg 10,
te Susteren, gem. Echt-Susteren,**

Kadastraal: Sectie H nr. 1230 (ged.)

Projectnummer : 12102211his
Opdrachtgever : Dhr. Jeurissen
Uitgevoerd op : 22 oktober 2012
Aangepast : 29 oktober 2012

**Uitgevoerd door:
Envicon Solutions
Prickart 14
6351 AG Bocholtz
Tel: 045 4041359**

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiebeschrijving, historie	2
2.2 Eerder verricht bodemonderzoek	3
2.3 Aangrenzende percelen	3
2.4 Geologie en hydrologie	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3. Samenvatting en conclusies	6

Bijlagen

- a. Topografische locatie
- b. Kadastrale kaart
- c. Situatietekening
- d. Foto's

1. Inleiding

In opdracht van de heer Jeurissen werd door ENVICON Solutions, een historisch onderzoek verricht voor een perceel gelegen aan de Hommelweg 10 te Susteren, gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding tot dit onderzoek is een uitbreiding aan de achterzijde van het bestaande koeienstal. De oppervlakte van de uitbreiding bedraagt ca. 1,2 ha. In de bijlage 'Kadastrale kaart' is het betreffende terreindeel aangegeven.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725.

Tevens is een vooronderzoek voor de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving

De locatie is gelegen aan de Hommelweg 10 te Susteren. In bijlage 1 is de locatie aangegeven.

Op het perceel bevindt zich sinds 1974 een agrarisch landbouwbedrijf met melkkoeien. In 2000 is de stal uitgebreid tot de huidige omvang.

Op basis van een veldinspectie en een dossieronderzoek in het gemeentearchief, uitgevoerd op 22 oktober, blijken de volgende relevante gegevens:

- het totale aantal koeien (inclusief jongvee) bedraagt thans 150 stuks. In de laatste vergunning zijn in totaal 156 stuks vergund. Volgens de AmvB bedraagt het maximale aantal 200 melkkoeien en 100 stuks jongvee.
 - binnen de inrichting bevinden zich; een bovengrondse HBO-tank (1200 l), een opslag van (afgewerkte) smeerolie, een opslag voor bestrijdingsmiddelen en een bovengrondse propaantank (2500 l).
 - de propaantank bevindt zich op het voorterrein en wordt gebruikt voor de cv van het woonhuis. In het verleden werd hiervoor huisbrandolie gebruikt. Deze was opgeslagen in een ondergrondse HBO-tank. Deze tank is in 1998 gereinigd en verwijderd door Keulen te Schinnen (KIWA certificaat AU 1139).
 - de smeerolie en bestrijdingsmiddelen zijn opgeslagen in het voorste deel van de stal.
 - de dubbelwandige bovengrondse HBO-tank wordt gebruikt voor het tanken van de traktors en bevindt zich aan de buitenzijde van de stal. In de bijlage 'foto's' wordt deze aangegeven.
 - naast de huidige stal bevindt zich een open berging voor de stalling van de landbouwmachines.
 - een terreindeel grenzend aan de achterzijde van de huidige stal is verhard met beton en in gebruik als opslag voor veevoer (sleufsilo).
- In de bijlage 'Situatietekening' zijn de bovengrondse HBO-tank, de opslag van olie en bestrijdingsmiddelen en de open werktuigenberging aangegeven.

Het historisch bodemonderzoek heeft betrekking op het terreindeel aan de achterzijde van de huidige stal. Dit terreindeel is in gebruik als landbouwgrond (gras en mais).

In de bijlage is het betreffende terreindeel aangegeven.

Historie

De onderzoekslocatie heeft tot op heden een agrarische bestemming.

(Ondergrondse) olietank

Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft zich geen ondergrondse olietank bevonden. Een voormalige ondergrondse HBO-tank bij het woonhuis is in 1998 gesaneerd.

Oppervlakte water

In de directe omgeving bevindt zich geen oppervlaktewater. De recreatievijver van vakantieoord 'Hommelheide' bevindt zich ca. 800 meter ten westen van de locatie.

2.2 Eerder verricht bodemonderzoek

Op het betreffende terreindeel heeft tot op heden geen bodemonderzoek plaatsgevonden.

In 2003 is wel een bodemonderzoek verricht op een terreindeel grenzend aan het huidige woonhuis. Rapport; Envicon BV, nr. 03012301, 23-1-2003.

Resultaat; De boven- en ondergrond is licht verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, zink en kwik.

2.3 Aangrenzende percelen

De onderzoekslocatie wordt begrenst door; de bestaande stal, de tuinen van de woonhuizen nr. 12 en 14, een kippenstal (huisnr. 16) en landbouwgrond.

De afstand van de onderzoekslocatie tot de naastgelegen woonhuizen (nr. 12 en 14) bedraagt 60 meter.

2.4 Geologie en hydrologie

De coördinaten van het perceel zijn:

X: 190.900

Y: 341.650

Het perceel is gelegen op ca. 31 m +NAP.

Freatisch water bevindt zich op een diepte van ca. 4 m minus maaiveld.

De stromingsrichting van dit water is globaal noordwestelijk gericht. Door lokale specifieke omstandigheden kan deze stromingsrichting plaatselijk worden beïnvloed.

De locatie bevindt zich op de Gangeltbreuk.

De deklaag bestaat ter plaatse uit een laag zand (Nuengroep) met een dikte van ca. 2 meter, gevolgd door o.a. de formaties van Kreftenheye/veghel (zand/grind, ca. 15 m), een kiezeloolietformatie (zand/klei, > 100 m) en de zanden van waubach.

De locatie ligt niet in een grondwater- win-/beschermingsgebied.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan:

- ✓ Grote Provincie Atlas Limburg, schaal 1:25000, Topografische Dienst, Wolters - Noordhoff Atlasproducties Groningen.
- ✓ Grote Historische Provincie Atlas, Limburg 1837-1844, schaal 1:25000, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, 1992, ISBN 900196270X
- ✓ Historische Atlas Limburg, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25000, Robas Producties, 1989, ISBN 9072770064 geb.
- ✓ DGV/TNO, 1985, kaartblad Limburg, bijlagen 1, 8 en 23.
- ✓ Provinciale Milieuverordening, 1995, bijlage 6

2.5 Conclusies vooronderzoek

Bodemonderzoek

Binnen de inrichting bevinden zich enkele potentieel verdachte deellocaties. Te weten; de bovengrondse HBO-tank, de opslag voor smeerolie en bestrijdingsmiddelen en in mindere mate de open berging voor landbouwmachines.

Deze deellocatie bevinden zich op een relatief grote afstand (> 8 meter) van de huidige onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie wordt geen bodemverontreiniging verwacht. De onderzoekslocatie wordt derhalve aangemerkt als niet verdacht.

Asbestonderzoek

Conform de NEN 5707 (Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- 1, de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken.
- 2, de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt.
- 3, de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten waarbij mogelijk asbestresten in de tuinen zijn achtergebleven.
- 4, eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen.
- 5, de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond.
- 6, de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen.
- 7, de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw.
- 8, er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (bv bij een brand).
- 9, aanwezigheid van asbest (stallen of schuren met golfplaten) op aangrenzende percelen

Punt 2

Op het voorste (oudere) deel van de huidige stal bevinden zich golfplaten, die waarschijnlijk asbesthoudend zijn. De platen op het achterste deel (bouwjaar 2000) zijn asbestvrij.

Dit achterste deel grenst aan de huidige onderzoekslocatie. De afstand van het voorste deel tot de onderzoekslocatie bedraagt meer dan 20 meter. Daarbij is het deel grenzend aan de bestaande stal verhard met beton.

De overige punten zijn niet van toepassing voor de locatie.
Kortom:

Ter plaatse van de uitbreiding zijn geen asbest verdachte materialen te verwachten in de bodem. Voor de onderzoekslocatie is de hypothese 'asbest niet verdacht'.

3. Samenvatting en conclusies

In opdracht van de heer Jeurissen werd door ENVICON Solutions, een historisch onderzoek verricht voor een perceel gelegen aan de Hommelweg 10 te Susteren, gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding tot dit onderzoek is een uitbreiding aan de achterzijde van het bestaande koeienstal. De oppervlakte van de uitbreiding bedraagt ca. 1,2 ha. In de bijlage 'Kadastrale kaart' is het betreffende terreindeel aangegeven.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725.

Tevens is een vooronderzoek voor de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem uitgevoerd.

Conclusies

Bodem

Binnen de inrichting bevinden zich enkele potentieel verdachte deellocaties. Te weten; de bovengrondse HBO-tank, de opslag voor smeerolie en bestrijdingsmiddelen en in mindere mate de open berging voor landbouwmachines.

Deze deellocatie bevinden zich op een relatief grote afstand (> 15 meter) van de huidige onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie wordt geen bodemverontreiniging verwacht. De onderzoekslocatie wordt derhalve aangemerkt als niet verdacht.

Asbest

Op het voorste (oudere) deel van de huidige stal bevinden zich golfplaten, die waarschijnlijk asbesthoudend zijn. De platen op het achterste deel (bouwjaar 2000) zijn asbestvrij.

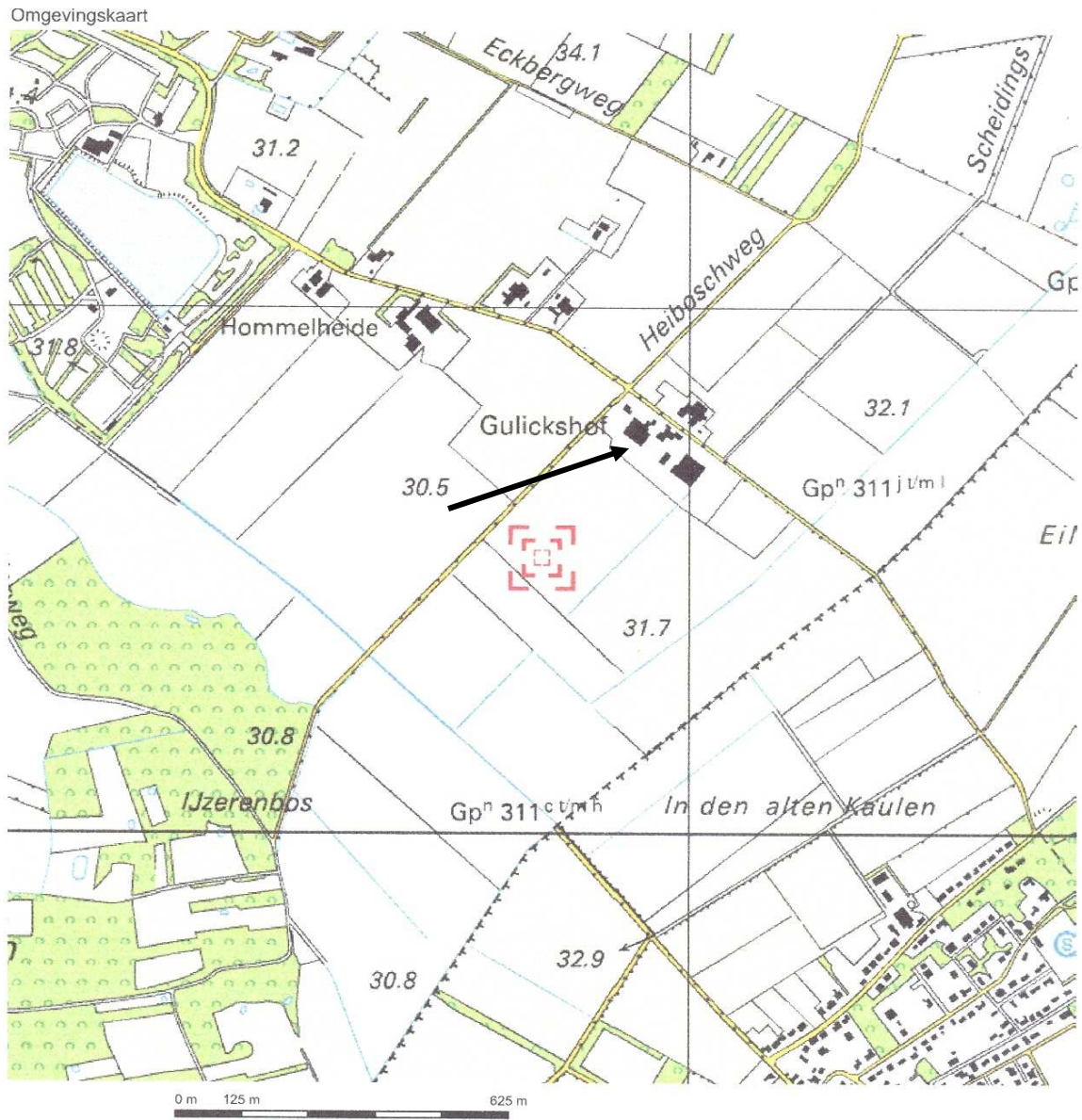
Dit achterste deel grenst aan de huidige onderzoekslocatie. De afstand van het voorste deel tot de onderzoekslocatie bedraagt meer dan 20 meter.

Ter plaatse van de uitbreiding zijn geen asbest verdachte materialen te verwachten in de bodem. Voor de onderzoekslocatie is de hypothese 'asbest niet verdacht'.

Bijlagen

- a. Topografische locatie
- b. Kadastrale kaart
- c. Situatietekening
- d. Foto's

Topografische locatie



Deze kaart is noordgericht.

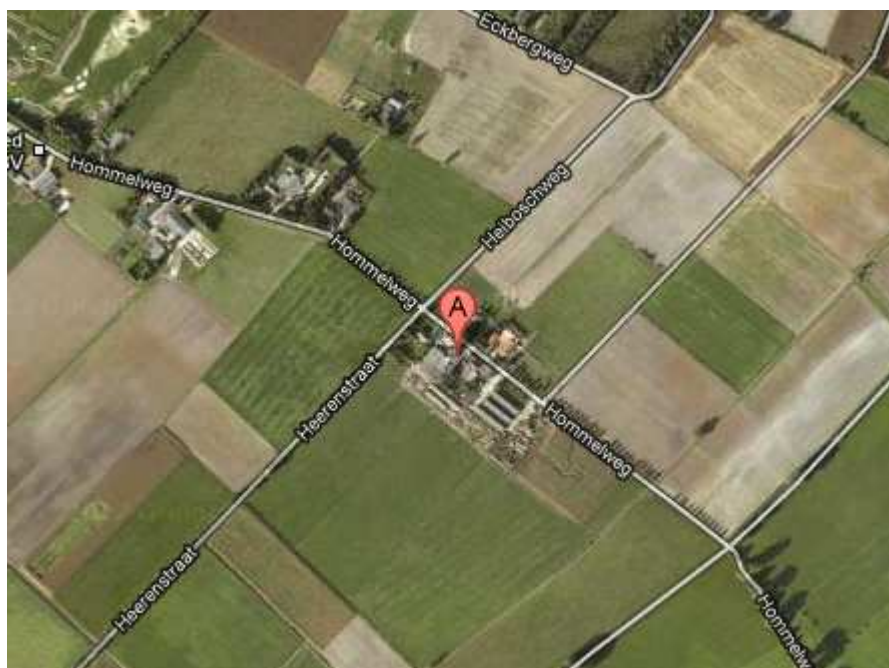
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SUSTEREN H 1230

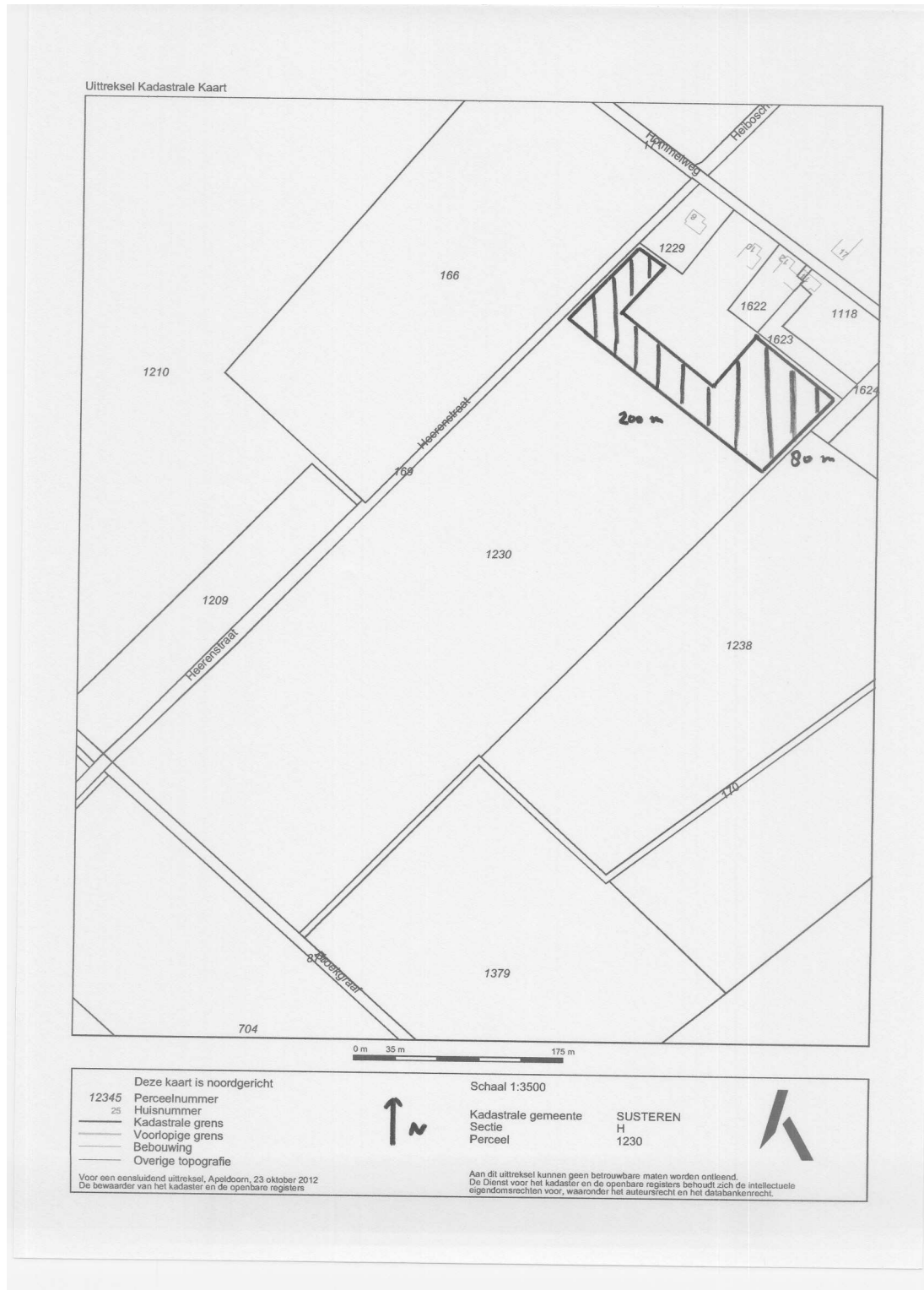
Hommelweg 10, 6114 RT SUSTEREN

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

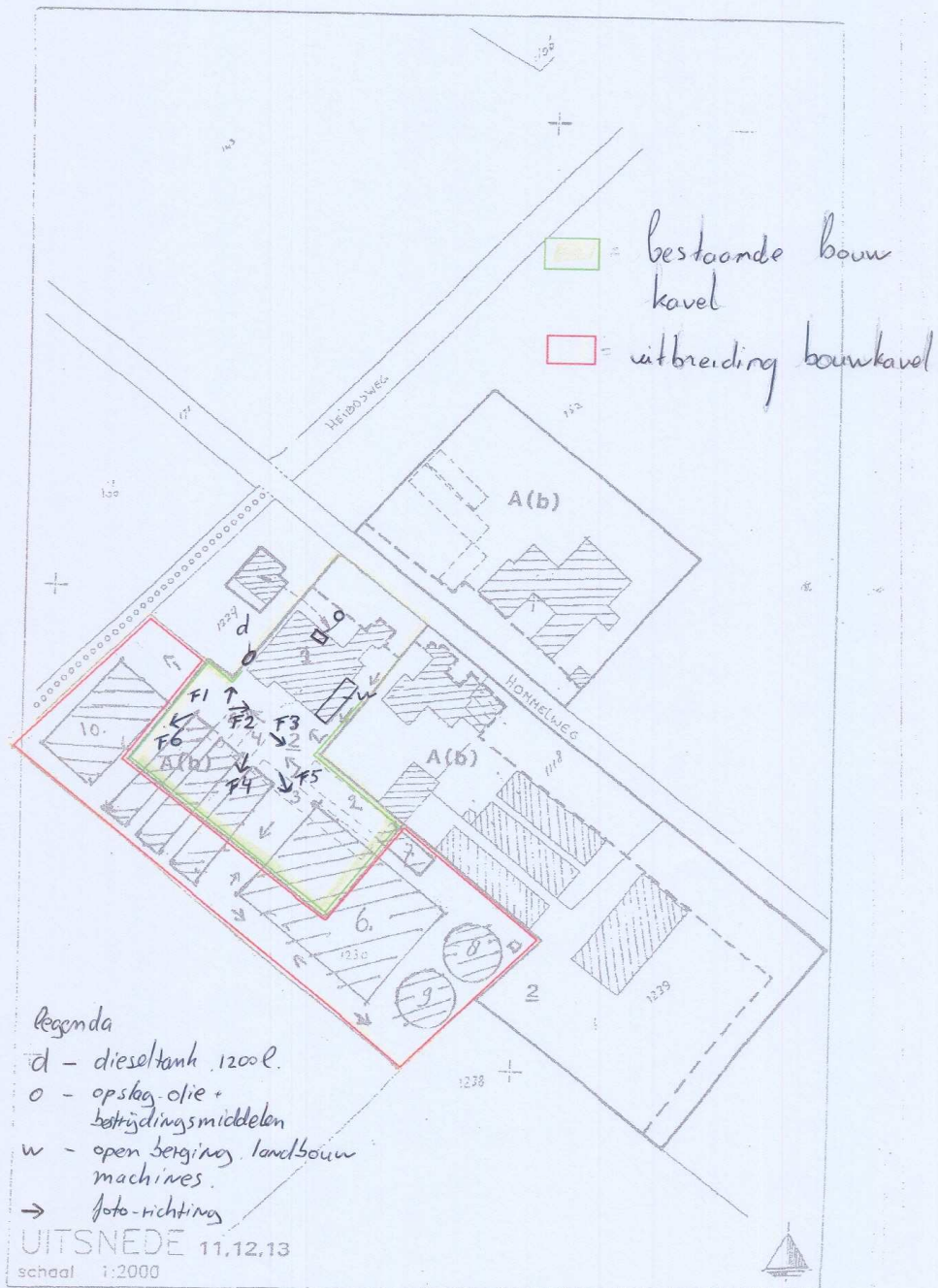




Kadastrale tekening



Situatietekening



Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Transect-rapport 178

Susteren, Hommelweg 10

Gemeente Echt-Susteren (Limburg)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(IVO; karterende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Definitief
Projectcode	1210016
Datum	09-11-2012
Opdrachtgever	De heer A. Jeurissen Hommelweg 10 6114 RT Susteren
Projectbegeleiding	Crevasse Advies Nieuwstraat 14 3628 AC Kockengen
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Bevoegde overheid	Gemeente Echt-Susteren
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	54.250
Beheer en plaats documentatie	Transect, Utrecht

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	12-11-2012	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Samenvatting

In opdracht van de heer A. Jeurissen heeft Transect in oktober 2012 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Hommelweg 10 in Susteren (gemeente Echt-Susteren). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van een toekomstige uitbreiding van het aldaar gevestigde boerenbedrijf. Bij een voorgenomen uitbreiding is echter zodanig grondverzet voorzien, dat de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied zullen worden verstoord. Vanuit het bestemmingsplan wordt daarom een archeologisch onderzoek voorgeschreven.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Er zijn echter uit de directe omgeving van het plangebied geen waarnemingen of onderzoeken bekend, die deze verwachting onderschrijven.
- 2) Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied naar verwachting vanaf het einde van de Late Middeleeuwen tot het eerste kwart van de 20^e eeuw onbebouwd is geweest. Het oudst geraadpleegde kaartmateriaal van het plangebied uit het begin van de 19^e eeuw zien dat het plangebied niet ontgonnen is. Vermoedelijk was dit in de voorgaande periode ook het geval. Pas vanaf 1937 is in nabij het plangebied sprake van bebouwing, waardoor voor de Nieuwe tijd een lage verwachting op het aantreffen van archeologische (nederzettingen)resten bestaat.
- 3) In de ondergrond van het plangebied is op een diepte van 50 tot 130 cm –Mv riviergrind aangetroffen, dat vermoedelijk tot de Formatie van Beegden behoort. Bovenop het grind liggen in het zuidoostelijk deel van het plangebied overstromingsafzettingen. De overstromingsafzettingen zijn in het zuidoostelijk deel van het plangebied zodanig verstoord geraakt, dat daar geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Tevens ligt dit gebied lager en zal het door het voorkomen van leem in de ondergrond drassig zijn geweest. In het noordwestelijk deel van het plangebied is de bodem tot in de grindrijke beddingafzettingen verstoord geraakt, vermoedelijk als gevolg van diepploegen. Een archeologisch bodemarchief is in dit deel van het plangebied in ieder geval volledig verdwenen.

Concluderend heeft het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Voor (het begin van de) Nieuwe tijd bestond op basis van het bureauonderzoek reeds een lage archeologische verwachting.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen werkzaamheden. Het terrein is daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting. Er hoeven geen aanvullende maatregelen te worden genomen.

Inhoud

Samenvatting.....	3
1. Aanleiding	5
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	6
3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied.....	7
4. Consequenties toekomstig gebruik	8
5. Beleidskader	9
6. Bodem en geomorfologie	10
7. Archeologische waarden.....	13
8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen	14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Resultaten booronderzoek.....	19
11. Beantwoording onderzoeksvragen.....	21
12. Conclusie en Advies	22
13. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Archeologische Beleidskaart van de gemeente Echt-Susteren.....	24
Bijlage 2: Archeologische waardenkaart (waarnemingen, archeologische monumenten, IKAW).....	25
Bijlage 3: Bodemkaart	26
Bijlage 4: Geomorfologische kaart van Nederland	27
Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland 1 (AHN1).....	28
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	28
Bijlage 7: Boorstaten.....	30
Bijlage 8: Foto's boringen.....	39
Bijlage 9: Afkortingen uit de boorstaten	40

1. Aanleiding

In opdracht van de heer A. Jeurissen heeft Transect¹ in oktober 2012 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Hommelweg 10 in Susteren (gemeente Echt-Susteren). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van een toekomstige uitbreiding van het aldaar gevestigde boerenbedrijf. Bij een voorgenomen uitbreiding zal echter grondverzet voorzien zijn, waarbij de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

Het plangebied ligt in het bestemmingsplangebied “Buitengebied Echt-Susteren”. Op het te onderzoeken perceel ligt een dubbelbestemming ‘waarde archeologie’. Dit betekent dat in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning en de voorgenomen bodemingrepen een archeologisch vooronderzoek is vereist.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende fase. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door middel van waarnemingen ter plekke van het plangebied.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?
- Zijn deze bodemlagen intact? (en is de archeologie intact)?
- Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?
- Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?
- Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?
- Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport kan het bevoegd gezag een beslissing nemen in het kader van de planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2 (KNA 3.2). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS-2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

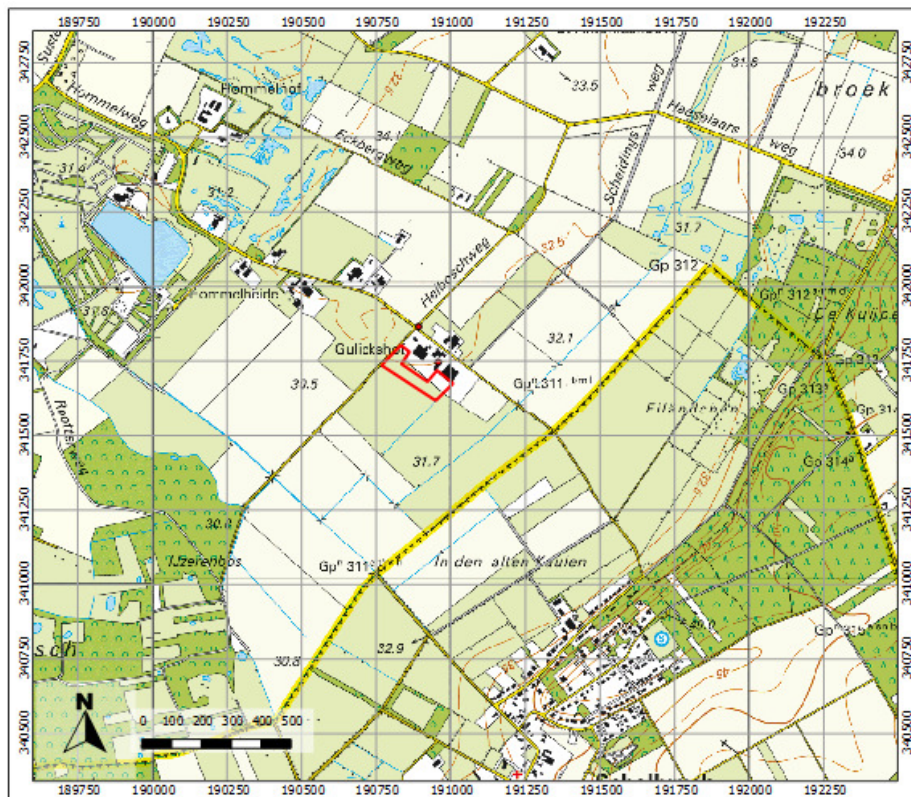
Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2) en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak (Kerkhoven, 2012). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

3. Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Echt-Susteren
Plaats	Susteren
Toponiem	Hommelweg 10
Kaartblad	60B
Kadastrale aanduiding	Sectie H 1230
Beheerder	De heer A. Jeurissen
Centrumcoördinaat	190.905 / 341.683

Binnen het archeologisch bureauonderzoek wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied (Figuur 1) is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied (zoals weergegeven in bijlage 2) omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Ten tijde van het onderzoek was een groot deel van het plangebied in gebruik als maisakker en kent het een oppervlak van circa 1,2 ha. De noordoostgrens van het plangebied wordt gevormd door het erf en de schuren achter de boerderij aan de Hommelweg 10. De overige begrenzingen zijn arbitrair en gebaseerd op het gebied waarbinnen de uitbreiding in de toekomst zal gaan plaatsvinden. De exacte begrenzingen van het plangebied zijn terug te vinden in Bijlage 6.



Figuur 1: Globale ligging van het plangebied, aangegeven met rode lijnen

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Uitbreiding bouwvlak boerenbedrijf
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouwput, nutsvoorzieningen

In het plangebied is de uitbreiding van het bouwblok van het boerenbedrijf aan de Hommelweg 10 voorzien. Deze uitbreiding is gepland ter voorbereiding op eventuele toekomstige bedrijfsmatige ontwikkelingen. Daarom zijn er vooralsnog geen concrete plannen ten aanzien van de toekomstige inrichting voorhanden. Wel wordt binnen het onderzoek rekening gehouden met graafwerkzaamheden, die tot een diepte van 1,5 tot 2,0 m –Mv kunnen reiken.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 40 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het *Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed* ondertekend; ook wel het *Verdrag van Malta* of *Valletta* genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2008 via de *Wet op de Archeologische Monumentenzorg* (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestaat sindsdien een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling van deze verplichting en een verbreding van de zorgplicht voor archeologische waarden in het milieubeheer.

Het archeologiebeleid van de gemeente Echt-Susteren is direct doorvertaald in de bestemmingsplannen. Deze vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, die in 2012 is vastgesteld. Op de verwachtingskaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied is op de archeologische beleidskaart van Echt-Susteren aangeduid als Waarde archeologie 3. Binnen deze zone zijn bodemingrepen kleiner dan 500 m² en met een diepte minder dan 40 cm –Mv vrijgesteld. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingscriteria voor dergelijke gebieden overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

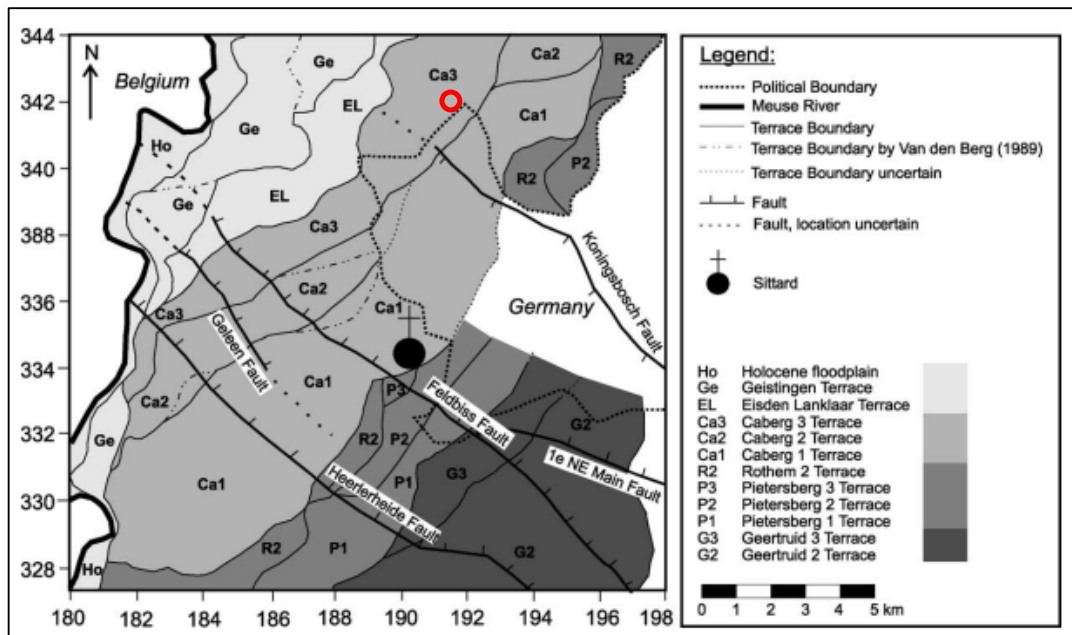
6. Bodem en geomorfologie

Archeoregio	Nederlands rivierengebied
Bodem	pZn23g; Gooreerdgronden
Geomorfologie	5E9: Dalvlakteterras; 2R10: Geul van vlechtend afwateringsstelsel
Maaiveld	Circa 33,0 m +NAP
Grondwater	VI

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het Maasterrassengebied ten oosten van de huidige Maas, vlakbij de grens met Duitsland. Vanaf het begin van het Pleistoceen, circa 2,3 miljoen jaar geleden, komt Zuid-Limburg onder invloed van de Maas te staan, waarbij in het gebied zand en grind is afgezet. Doordat er sprake was van een geleidelijke tektonische opheffing van het gebied, kon de Maas zich voortdurend insnijden in de onderliggende oude afzettingen. Hierdoor ontstonden er (met name in het zuiden van Limburg) zogenaamde Maasterrassen van diverse ouderdom. De oudste terrassen liggen daarbij in de meest zuidelijke punt van Limburg, bij Vaals.

In het midden van Limburg worden op grond van geomorfologische en bodemkundige kenmerken een zevental verschillende Maasterrassen onderscheiden. Het plangebied ligt daarbij op het Caberg-3 terras (Van den Berg, 1996; Houtgast e.a., 2002, figuur 2). Dit terras is ontstaan aan het begin van het Eemien (rond 130.000 jaar geleden), toen de Maas zich meanderende rivier in begon te snijden in haar grofzandige bedding uit het Saalien (250.000 tot 130.000 jaar geleden, Houtgast e.a., 2002). Tijdens overstromingen werd echter zogenaamd “Hochflutlehm” afgezet, waardoor de grofzandige terrasafzettingen begraven raakten.



Figuur 2: Kaart van Midden- en Zuid-Limburg met daarop de verschillende Maasterrassen (uit: Houtgast e.a., 2002). Het plangebied is globaal met een rode cirkel weergegeven.

Ten tijde van de insnijding van de Maas, is er op de terrassen dekzand afgezet. Met name tijdens het Vroeg- en Laat-Pleniglaciaal, traden er als gevolg van koude en droge klimatologische omstandigheden op grote schaal verstuingen op van zand uit beek- en rivierbeddingen en zelfs vanuit het toen droog gelegen Noordzee bekken (respectievelijk 73.000 tot 55.000 en 28.000 tot 12.500 jaar geleden ; Berendsen, 2005). Dit zand werd over grote afstanden getransporteerd om onder meer in Noord-Brabant en Limburg te worden afgezet. Ten noorden van Sittard, ter hoogte van het plangebied, trad vermenging van het dekzand met löss, een zwak zandig leem met een hoog kwartsrijk silt-gehalte (met een mediane korrelgrootte van 2 tot 63 µm; Berendsen, 2005). Als gevolg van afnemende windsnelheden (in zuidoostelijke richting) en het aanwezige (terras)reliëf kon ook de fijnere sedimentfractie tot afzetting komen, waardoor ook löss tot afzetting kwam. Het onderzoeksgebied ligt daarbij in de overgangszone van het Brabants-Limburgs zandgebied naar het Zuid-Limburgs löss-gebied. Hierdoor is in de omgeving van het plangebied een afwisseling te verwachten van leem en zand of een sterk siltig zand. Dit zand wordt tot het Jong Dekzand I gerekend. In het Laat-Glaciaal, de periode tussen 12.700 en 11.650 jaar geleden, is eveneens sprake van sterke verstuingen, maar er was geen sprake van menging met löss (Berendsen, 2000). Geologisch gezien wordt het dekzand uit deze periode Jong Dekzand II genoemd. In het dekzand – op de overgang tussen beide dekzandpakketten – kan een bodemniveau aanwezig zijn, dat zich gedurende het Allerød interstadiaal heeft kunnen ontwikkelen (tussen circa 11.800 en 10.800 BP). Naar verwachting is het dekzandpakket echter niet zodanig dik geweest, dat overal een dergelijke bodem heeft kunnen vormen of bewaard is gebleven.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger, waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor kon de zandverstuing aan banden worden gelegd. Er ontstond zodoende een landschap dat bestond uit dichtbegroeide zandruggen en -koppen met daaromheen vochtige, laaggelegen delen, waar beken stroomden en moerassige depressies, waar zich veen kon ontwikkelen. Deze depressies vormden zich vaak op de plekken waar in het Pleistocene rivierterras reeds sprake was van een laag gelegen gebied.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het noordwestelijk deel van het plangebied op een dalvakteterras (kaartcode 5E9, Bijlage 4) en het zuidoostelijk deel in een zone met geulen van een vlechtend afwateringsstelsel (kaartcode 2R10). Dit landschappelijk beeld is eveneens te herleiden aan het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 5). Het vlechtend afwateringsstelsel is vermoedelijk een relict van de Maas, die in het Saalien (circa 250.000 tot 130.000 jaar geleden) actief is geweest (Houtgast e.a., 2002, Van de Berg, 1996). Ten zuiden van het plangebied ligt een dalvormige laagte, waarin veen voorkomt (kaartcode 2R1, Bijlage 4). Mogelijk is dit eveneens een restant van een oude Maasloop, die hier als laag gelegen, drassige laagte in het landschap aanwezig is². In deze laagte ligt de Middelsgraaf, een afwateringsgreppel die vermoedelijk reeds in de 13^e of 14^e eeuw is aangelegd en afwatert op de huidige Maas. Tegenwoordig maakt dit gebied deel uit van een natuurreserveaat (De Doort).

² Ook tektoniek is van invloed geweest op de vorming van deze laagte. De noordelijke begrenzing van het dal wordt immers gevormd door de Koningsbosch-breuklijn (Houtgast e.a., 2002). De ligging ervan is te zien in Figuur 2 en af te leiden aan de hand van het AHN in Bijlage 5.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone, waar gooreerdgronden worden verwacht (bodemkaartcode pZn23g; Bijlage 3). Gooreerdgronden zijn lage zandgronden met een zwarte, meestal humusrijke, zwak roestige bovengrond, die een dikte heeft van circa 20 tot 40 cm. De ondergrond bestaat vaak uit grijs, niet roestig zand, dat meestal leemarm is. Soms heeft een zwakke verkleuring van het zand plaatsgevonden als gevolg van ingespoelde humusstoffen. Vaak vormen deze gronden de overgang van eerdgronden naar de podzolgronden: de eerdgronden worden niet tot de podzolgronden gerekend, omdat de inspoelingshorizont niet duidelijk genoeg ontwikkeld is (De Bakker, 1966). Omdat het gebied in een agrarisch gebied gelegen is waar intensief landbouw plaatsvindt, moet echter rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van landbewerking. Dit kan daarmee een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van eventuele archeologische resten.

De grondwatertrap in het plangebied is VI. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoger en droger gelegen gronden, waarbij de gemiddeld laagste grondwaterstand slechts 5 tot 10 maanden lang het grondwater zich op een diepte binnen 120 cm bevindt en minder dan een maand binnen 40 cm –Mv (de gemiddeld hoogste grondwaterstand). Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat anorganische resten (aardewerk, bewerkte fragmenten vuursteen, houtskool) als anorganische resten in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven. Voor wat betreft onverbrande organische resten bestaat echter de kans dat deze als gevolg van oxidatie (door de ligging boven het grondwater) gedeeltelijk of volledig gedegradeerd zijn.

7. Archeologische waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Hoog – Middelhoog
Verwachting IKAW	Middelhoog
Archeologische waarnemingen / vondstmeldingen	Geen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (ARCHIS-2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Ook ligt het plangebied niet in een provinciaal archeologisch aandachtsgebied van de provincie Limburg (Provincie Limburg, 2008). Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Echt-Susteren is het plangebied aangewezen als een gebied met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting en gebaseerd op het voorkomen van “droge landschappen” (Bijlage 1). Een verwachtingswaarde is eveneens op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) aan het plangebied toegekend (Bijlage 2). Deze is echter voor het hele plangebied middelhoog. Deze waarde is afgeleid van de bodemkaart en gebaseerd op het voorkomen van relatief drogere gronden (gooreerdgronden) ten opzichte van de directe omgeving van het plangebied.

In het plangebied zijn echter in het verleden voor zover bekend geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Dit geldt eveneens voor de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m). Ook de lokale heemkundekring heeft geen aanvullende informatie omtrent de aanwezigheid van archeologische waarden in of in de directe omgeving van het plangebied.

8. Huidig gebruik, historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Zuid-Nederlands rivierengebied
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Niet ontgonnen gebied – bouwland
Huidig gebruik	Bouwland
Bodemverstoringen	Ja

Historische situatie

De oudst geraadpleegde kaart, waar het plangebied op staat, dateert uit 1811-1832 (Figuur 3). Op deze kaart – het kadastrale Minuutplan – is het plangebied niet ontgonnen is, aldus de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT, bijlage van de Kadastrale Minuut, figuur 3). Dit beeld verandert niet tot aan 1937 (Figuur 5). Vanaf dan is op kaartmateriaal te zien dat het gebied is ontgonnen en verkaveld. Tevens is direct ten noorden van het plangebied bebouwing verschenen (de Gulikshof). Dit is bebouwing die nu nog aanwezig is. De overige bebouwing aan de Hommelweg verschijnt pas in de periode 1967 en 1989 (Figuur 6, www.watwaswaar.nl). Het plangebied zelf is echter altijd onbebouwd geweest en in gebruik als akkerland³.

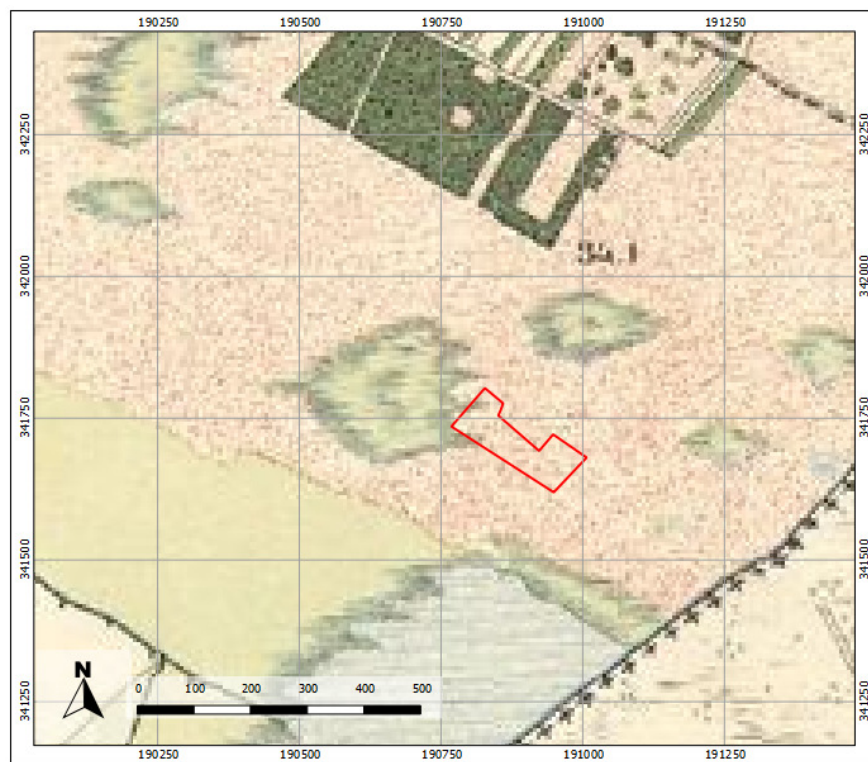
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied ligt direct achter een boerenbedrijf, dat het bouwland intensief gebruikt. De eigenaar meldt op diverse momenten het plangebied te hebben gediëpploegd. Ook zijn delen van het oorspronkelijk reliëf in het landschap geëgaliseerd. Deze werkzaamheden hebben naar verwachting de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied aangetast en daarmee eventueel ook een archeologisch bodemarchief. Het is echter niet bekend hoe diep deze verstoring reikt en in hoeverre een eventuele behoudenswaardige archeologische vindplaats volledig is verdwenen. Er worden geen andere bodemverstoringen verwacht. In Bodemloket worden in het plangebied geen saneringen en ontgroningen vermeld (www.bodemloket.nl).

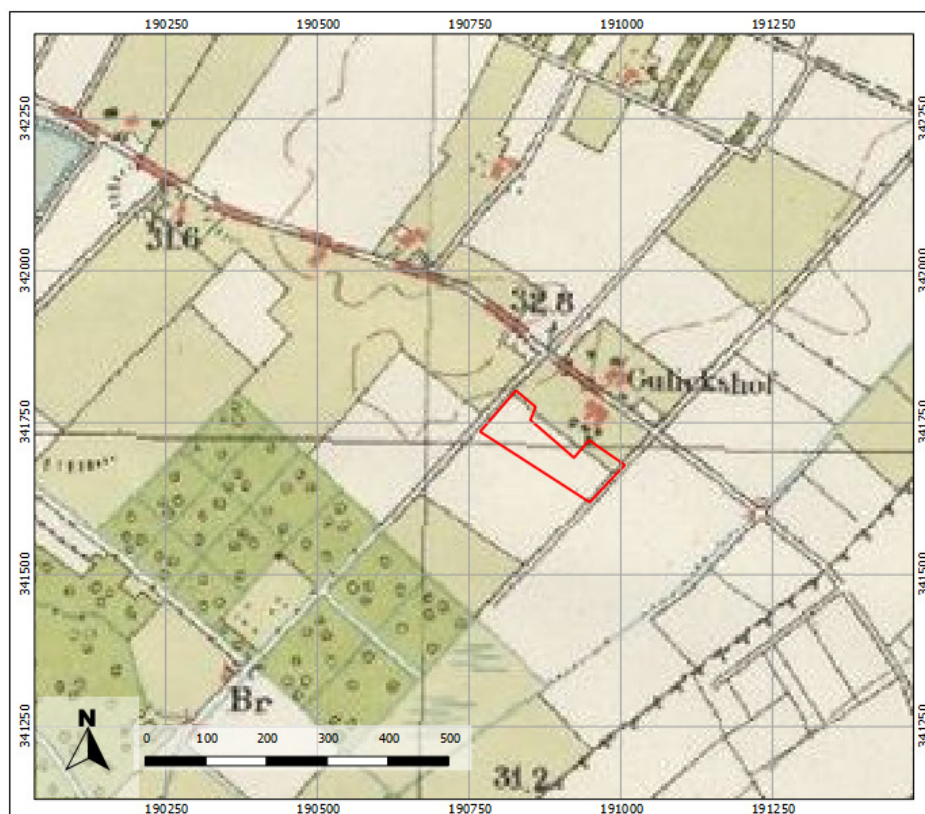
³ Zie ook KICH



Figuur 3: Kaartuitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Kaartuitsnede van de topografische kaart uit 1910. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Kaartuitsnede van een topografische kaart uit 1937. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Kaartuitsnede van een topografische kaart uit 1967. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog tot hoog
Periode	Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In kleiafzettingen en de top van de oeverstromingsafzettingen
Diepteligging	Binnen 50 cm –Mv

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt op een oud rivierterras, dat is ontstaan in het Eemien (circa 130.000 jaar geleden). Vanaf toen was het plangebied en de directe omgeving in principe bewoonbaar. Het plangebied ligt daarbij direct aan een geul van een vlechtend riviersysteem, een relict uit de tijd toen de Maas het grind waaruit het rivierterras is ontstaan heeft afgezet. Het is echter niet bekend of deze geul als relict nog watervoerend is geweest. Mocht dit namelijk het geval zijn, dan bestaat langs de randen van deze geul een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Deze locaties bieden goede mogelijkheden voor jachtkampementen en nederzettingen vanwege de aanwezigheid van vers drinkwater, landschappelijke gradiënten en vormen daarbij een trekpleister voor wild. Aanwijzingen voor archeologische resten uit deze periode zijn echter in de directe omgeving van het plangebied niet gevonden. Tevens bestaat een hoge archeologische verwachting voor de periode Bronstijd tot en met Late Middeleeuwen, ondanks het ontbreken van aanwijzingen c.q. archeologische resten in de directe omgeving van het plangebied. Ook voor deze bewoningsperioden was de flank langs een geul (met name het noordwestelijk deel van het plangebied) geschikt voor bewoning. Voor wat betreft de aanwezigheid van vindplaatsen uit het begin van de Nieuwe tijd is de verwachting in ieder geval laag. Het plangebied is namelijk naar verwachting tot in het begin van de 20^e eeuw niet ontgonnen geweest. Pas daarna is de bebouwing, die nu nog in het plangebied aanwezig is, verschenen.

Stratigrafische positie

De archeologisch relevante niveaus worden respectievelijk gevormd door de top van de beddingafzettingen of overstromingsafzettingen, die vermoedelijk vanaf het Eemien tijdens hoogwater vanuit de toenmalige Maas in het plangebied zijn afgezet. In de top van al deze afzettingen kunnen archeologische resten uit het Paleolithicum worden verwacht. Jongere resten kunnen zich daar ook in bevinden, maar kunnen zich ook op een minder diep gelegen niveau (in bijvoorbeeld dekzand) bevinden. De top van de archeologisch relevante afzettingen kan in het plangebied reeds op 50 cm – Mv liggen, evenals eventuele archeologische resten. Door deze relatief ondiepe ligging in combinatie met diepploegen in het plangebied, bestaat de kans dat dit niveau door bodemingrepen is aangetast.

Complextypen

Voor wat betreft de periode Paleolithicum – Late Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van een meer sedentaire bewoningsvorm (boerderijen). Nederzettingencomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek.

Daarentegen zullen sporen van landgebruik en grafvelden zich kenmerken door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem. Deze is naar verwachting in delen van het plangebied door bodemingrepen aangetast door landbouwwerkzaamheden, maar in hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn, is niet bekend.

10. Resultaten booronderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de aanwezigheid van archeologische waarden vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied 15 boringen gezet (boring 1 tot en met 15; zie bijlagen 6 tot en met 9).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 130 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Om tot een gedegen bodembeschrijving te komen zijn de boorpunten voorgeboord met behulp van een 7 cm Edelmanboor. De zandmonsters uit beide boringen zijn door middel van zeven in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). Hiervoor is gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van 2 mm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in Bijlage 7.

De boringen zijn in een grid van 20 bij 25 m in het plangebied uitgezet (*sensu* SIKB leidraad karterend booronderzoek methode E1; om de trefkans te vergroten). Daarbij bedraagt de afstand tussen de boringen 25 m en de afstand tussen de boorraaien 20 m. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een meetlint, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied begroeid met mais. Hierdoor bestond in een groot deel van het plangebied geen zicht op reliëfverschillen aan het maaiveld. Wel kon in het zuidoostelijk deel van het plangebied op basis van de relatief lagere ligging in het terrein de aanwezigheid van een geul worden afgeleid. Een klein deel daarvan was niet toegankelijk voor het booronderzoek, onder meer als gevolg van verharding en opslag (Bijlage 6). In de akker viel op dat aan het maaiveld veel grof grind en stenen aanwezig waren. Vermoedelijk is dit het gevolg van ploegen.

Bodemopbouw en lithologie

Over het algemeen zijn in het plangebied direct onder de bouwvoor beddingafzettingen aangetroffen. In het oostelijk deel van het terrein is echter tussen de bouwvoor en de beddingafzettingen een pakket leem aanwezig, hetgeen vermoedelijk overstromingsafzettingen zijn. Zowel de top van de beddingafzettingen als die van de overstromingsafzettingen zijn als gevolg van diepgaande landbewerking verstoord geraakt, waardoor de oorspronkelijke bodem in het plangebied niet meer intact aanwezig is.

Onder in de boringen zijn vanaf een diepte tussen 50 en 130 cm –Mv beddingafzettingen aangetroffen, die bestaat uit grof grind. Dit grind kon vanwege de compacte aard niet worden opgeboord, waardoor de boringen hierin zijn gestaakt. Alleen in boring 3 en 13 is op het grind een 20 cm dik restant onverstoord beddingzand aanwezig. Dit zand heeft een mediane korrelgrootte van circa 210-300, is slecht gesorteerd en volledig ontkalkt. Geologisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Beegden (de Mulder e.a., 2003).

Boven op de beddingafzettingen is in het zuidoostelijk deel van het plangebied een 5 tot 40 cm-dik pakket grijze leem aanwezig. De leem is ontkalkt en zwak zandig. Alleen in boring 6 is sprake van sterk

zandhoudend leem. Soms is in het leem grind aanwezig (boring 5, 8, 9). In boring 6 en 8, die geplaatst zijn op de rand van het lagere deel in het plangebied, is het leem als gevolg van gley-verschijnselen enigszins oranje gekleurd geraakt op de overgang naar het ondergelegen grind. Vermoedelijk betreft de leem in het plangebied een overstromingsafzetting, die vanaf het Eemien in het plangebied is afgezet (zogenaamde "Hochflutlehm", vanaf circa 130.000 jaar geleden). De top van het leem is echter (deels) verstoord geraakt als gevolg van recente bodemingrepen op het terrein. Dit blijkt uit het voorkomen van brokken leem in het erboven gelegen verstoringsdek. In het overig deel van het plangebied is de verstoring zodanig dat de top van de beddingafzettingen verstoord is geraakt. De verstoring reikt hier namelijk tot in het grind, tot een diepte van circa 50-80 cm -Mv. Vermoedelijk heeft hier ook een afdekkend leempakket gelegen, maar deze is vermoedelijk volledig verstoord getuige het voorkomen van leembrokken in onder meer boringen 1, 3 en 4.

Archeologisch indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek ligt het plangebied op de overgang van een rivierterras naar een vlechtende riviergeul. De beddingafzettingen bestaan daarbij uit grof grind. Vermoedelijk zijn beide landschapselementen afgedekt met overstromingsafzettingen. In de geul zijn geen geulafzettingen aanwezig: dit komt waarschijnlijk doordat in de overgang van het Laat-Saalien naar het Eemien veel vlechtende riviergeulen droogvielen en één meanderende geul de afvoer overnam. De overstromingsafzettingen zijn vermoedelijk vanaf het Eemien in het plangebied afgezet.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied. In de boringen zijn namelijk geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij is de top van het bodemprofiel in het plangebied tot een diepte van 50 tot 80 cm -Mv verstoord geraakt. Voor het relatief hoger gelegen rivierterras betekent dit dat het volledig archeologisch bodemarchief tot in de beddingafzettingen volledig verstoord is. In het zuidoostelijk deel reikt de verstoring in de overstromingsafzettingen, waar nog een deel van intact is gebleven. Deze overstromingsafzettingen zijn hier echter niet van archeologische waarde, aangezien de relevante niveaus zich oorspronkelijk hoger in het bodemprofiel hebben bevonden, namelijk direct onder het maaiveld. Dit niveau is evenals in het noordwestelijk deel verstoord geraakt. Daarbij lag het zuidoostelijk deel van het plangebied relatief laag ten opzichte van de rest van de omgeving, waardoor de kans op archeologische resten hier klein is. De lage ligging in combinatie met leem maakten naar verwachting dit deel van het plangebied drassig.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

Is er sprake van bodemlagen waarin archeologische waarden kunnen voorkomen?

Nee. Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek zijn geen bodemlagen aangetroffen, waarin archeologische waarden kunnen voorkomen. Samengevat heeft er zodanige verstoring van het bodemprofiel opgetreden, dat archeologische resten zich niet meer in oorspronkelijke context zullen bevinden.

Zijn deze bodemlagen intact? (en is de archeologie intact)?

Nee. Het volledig archeologisch bodemarchief in het plangebied is naar verwachting verstoord geraakt. In het noordwestelijk deel van het plangebied – het relatief hoger gelegen deel van het plangebied – is de bodem verstoord tot in de beddingafzettingen. In het zuidoostelijk deel van het plangebied is nog een restant van een pakket overstromingsafzettingen uit het Eemien aanwezig, maar vanwege de relatief lage ligging van dit deel van het plangebied, de mate van verstoring van de bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren is de verwachting op archeologische resten hier laag.

Hoe diep liggen deze bodemlagen en dus: in hoeverre zijn deze gevoelig voor de voorgenomen bodemingrepen?

Niet van toepassing.

Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren) en uit welke periode(-n) dateren deze?

Er zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied.

Wat is de aard van de betreffende archeologische waarden?

Niet van toepassing

Wat is de – verwachte – fysieke kwaliteit van archeologische waarden in het plangebied?

Niet van toepassing

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting geldt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Er zijn echter uit de directe omgeving van het plangebied geen waarnemingen of onderzoeken bekend, die deze verwachting onderschrijven.
- 2) Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied naar verwachting vanaf het einde van de Late Middeleeuwen tot het eerste kwart van de 20^e eeuw onbebouwd is geweest. Het oudst geraadpleegde kaartmateriaal van het plangebied uit het begin van de 19^e eeuw zien dat het plangebied niet ontgonnen is. Vermoedelijk was dit in de voorgaande periode ook het geval. Pas vanaf 1937 is in nabij het plangebied sprake van bebouwing, waardoor voor de Nieuwe tijd een lage verwachting op het aantreffen van archeologische (nederzettings)resten bestaat.
- 3) In de ondergrond van het plangebied is op een diepte van 50 tot 130 cm –Mv riviergrind aangetroffen, dat vermoedelijk tot de Formatie van Beegden behoort. Bovenop het grind liggen in het zuidoostelijk deel van het plangebied overstromingsafzettingen. De overstromingsafzettingen zijn in het zuidoostelijk deel van het plangebied zodanig verstoord geraakt, dat daar geen archeologische resten meer te verwachten zijn. Tevens ligt dit gebied lager en zal het door het voorkomen van leem in de ondergrond drassig zijn geweest. In het noordwestelijk deel van het plangebied is de bodem tot in de grindrijke beddingafzettingen verstoord geraakt, vermoedelijk als gevolg van diepploegen. Een archeologisch bodemarchief is in dit deel van het plangebied in ieder geval volledig verdwenen.

Concluderend heeft het plangebied een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen voor de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen. Voor (het begin van de) Nieuwe tijd bestond op basis van het bureauonderzoek reeds een lage archeologische verwachting.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen werkzaamheden. Het terrein is daarmee vanuit archeologische optiek geschikt voor de toekomstige inrichting. Er hoeven geen aanvullende maatregelen te worden genomen.

13. Geraadpleegde bronnen

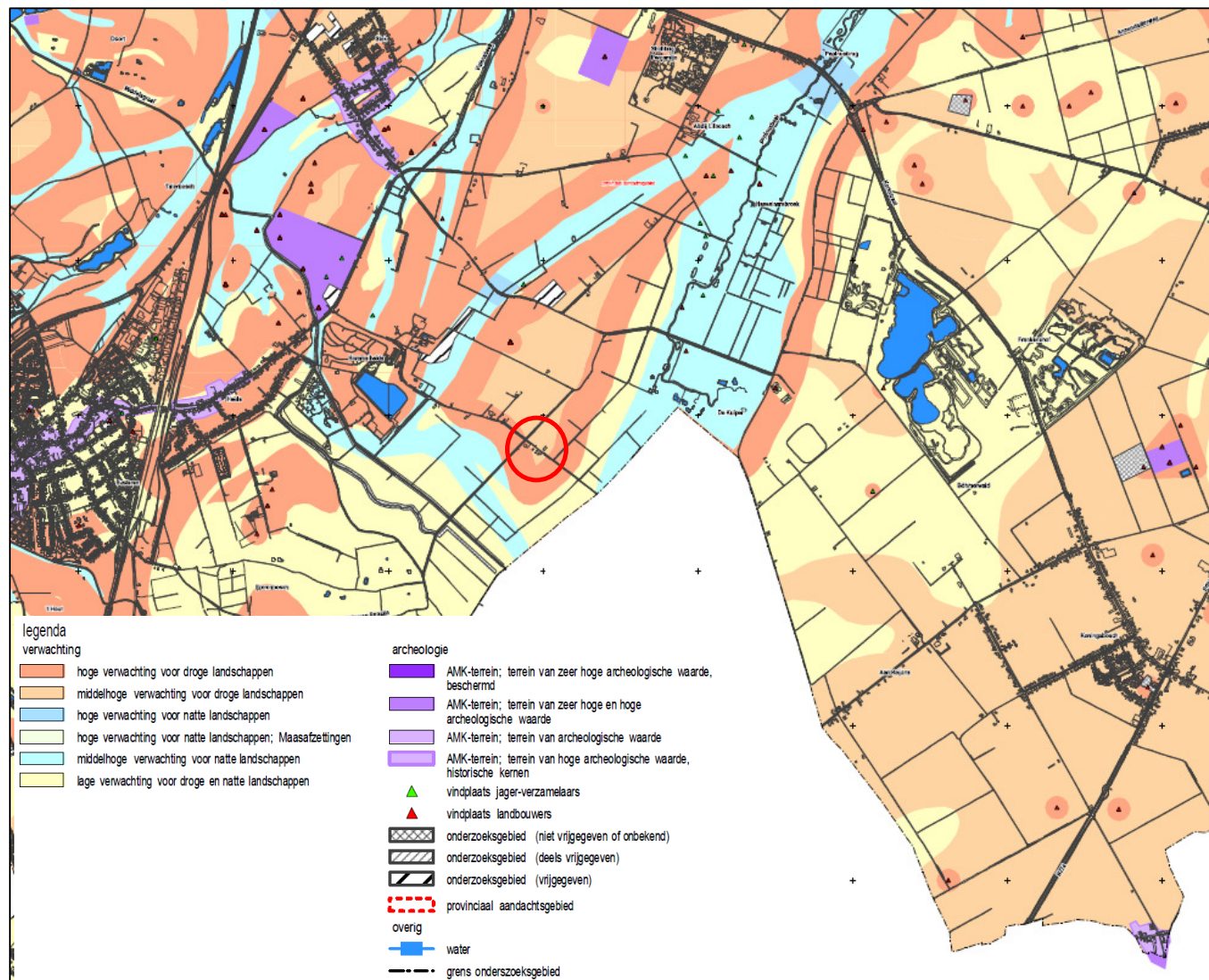
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.limburg.nl
- www.kich.nl

Literatuur:

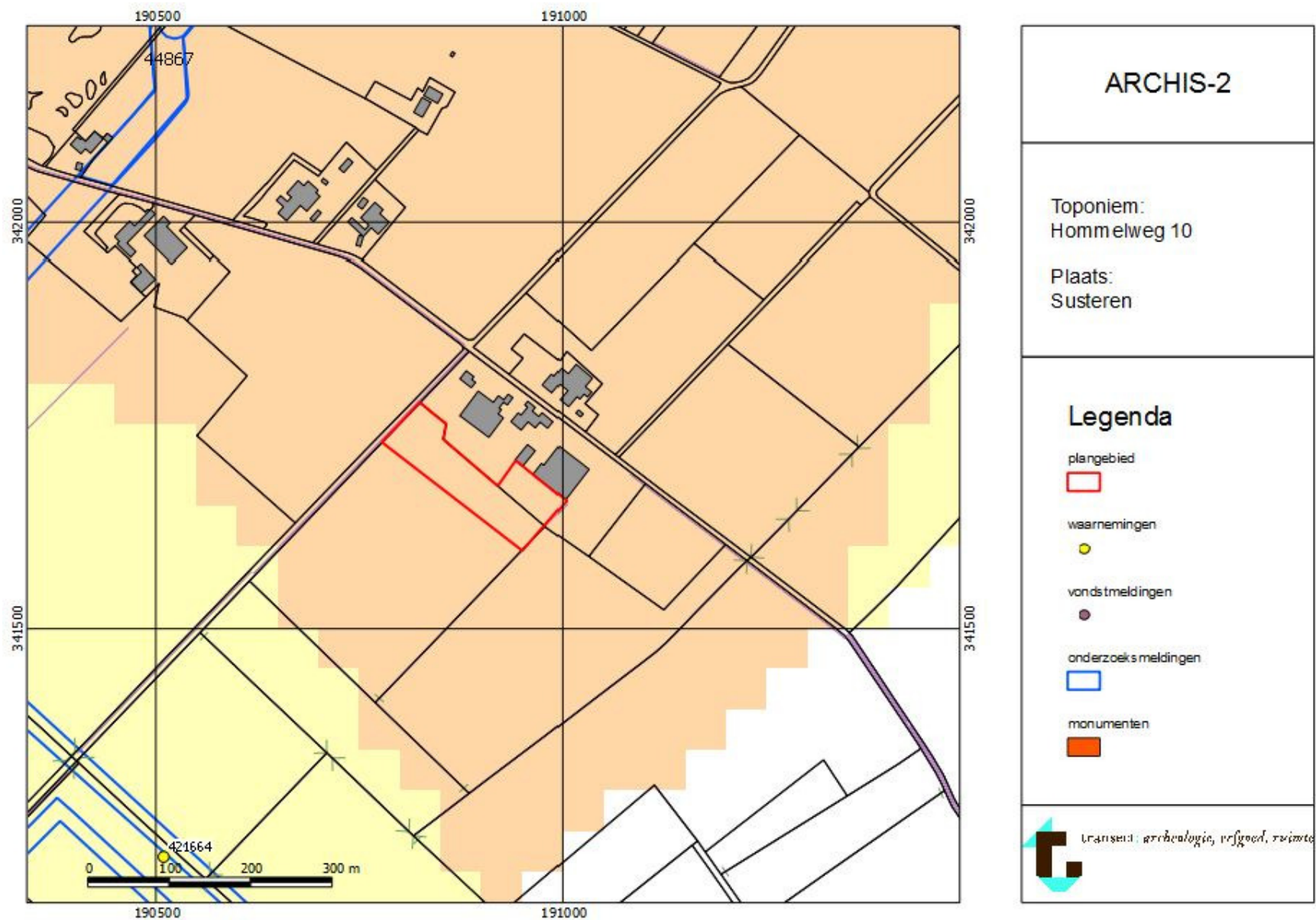
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Houtgast, R.F., R.T. van Balen, L.M. Bouwer, G.B.M. Brand en J.M. Brijker, 2002. *Late Quaternary activity of the Feldbiss Fault Zone, Roer Valley Rift system, the Netherlands, based on displaced fluvial terrace fragments*. Elsevier, Tectonophysics 352 (2002) 295-315
- Kerkhoven, A.A., 2012. Plan van Aanpak, Hommelweg 10, Susteren.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Van den Berg, M.W., 1996. *Fluvial sequences of the Maas, a 10Ma record of neotectonics and climate change at various scales*, PhD thesis, Universiteit Wageningen.

Bijlage 1: Archeologische Beleidskaart van de gemeente Echt-Susteren

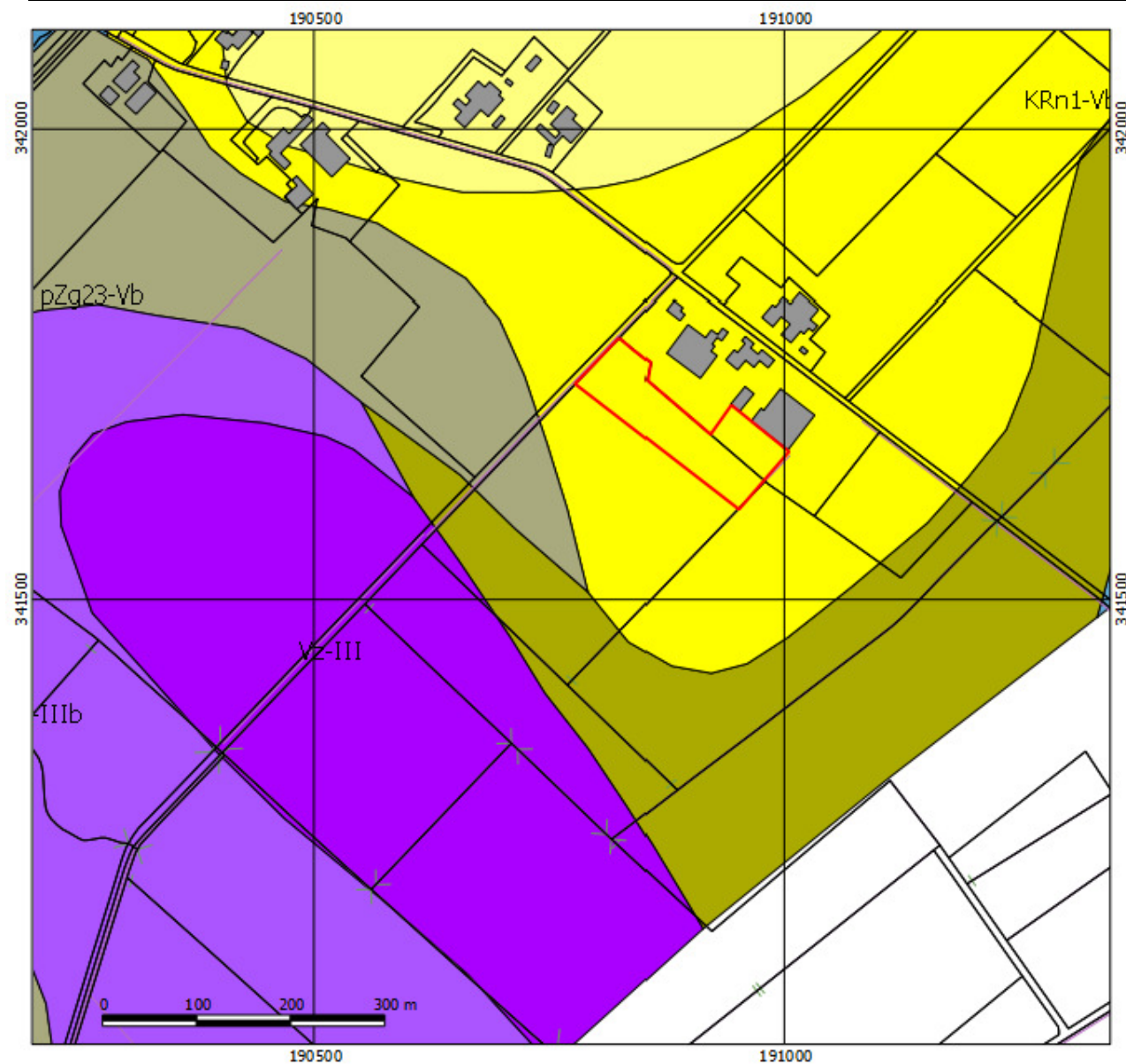


 Globale ligging plangebied

Bijlage 2: Archeologische waardenkaart (waarnemingen, archeologische monumenten, IKAW)



Bijlage 3: Bodemkaart



Bodemkaart

Toponiem:
Hommelweg 10

Plaats:
Susteren

Legenda

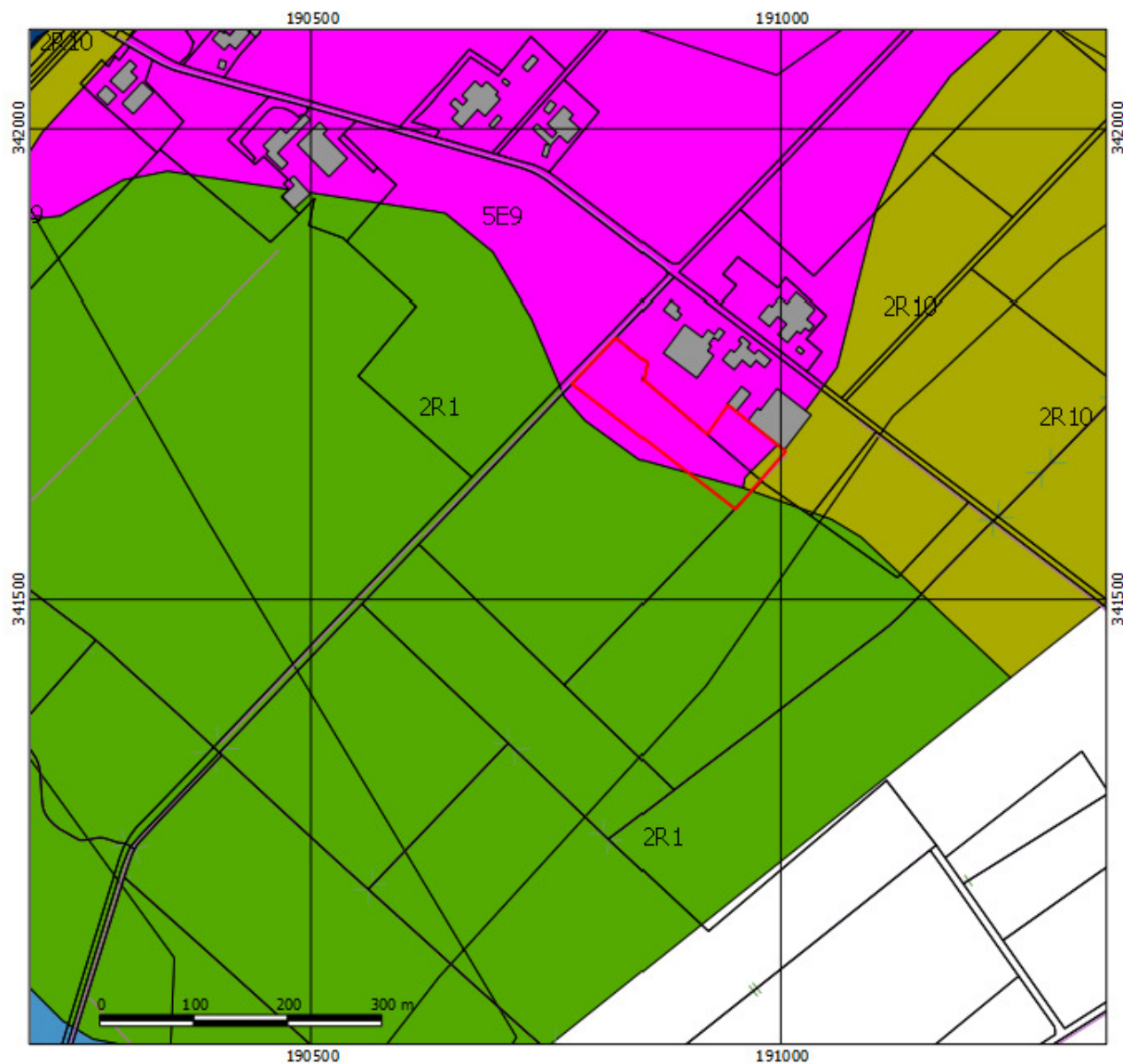
plangebiedje



b60west

-  KRn1-Vb
-  pZg23-Vb
-  pZn23g-VI
-  wZ-IIIb
-  Vz-III
-  Zb23g-VII

Bijlage 4: Geomorfologische kaart van Nederland



Geomorfologie

Toponiem:
Hommelweg 10

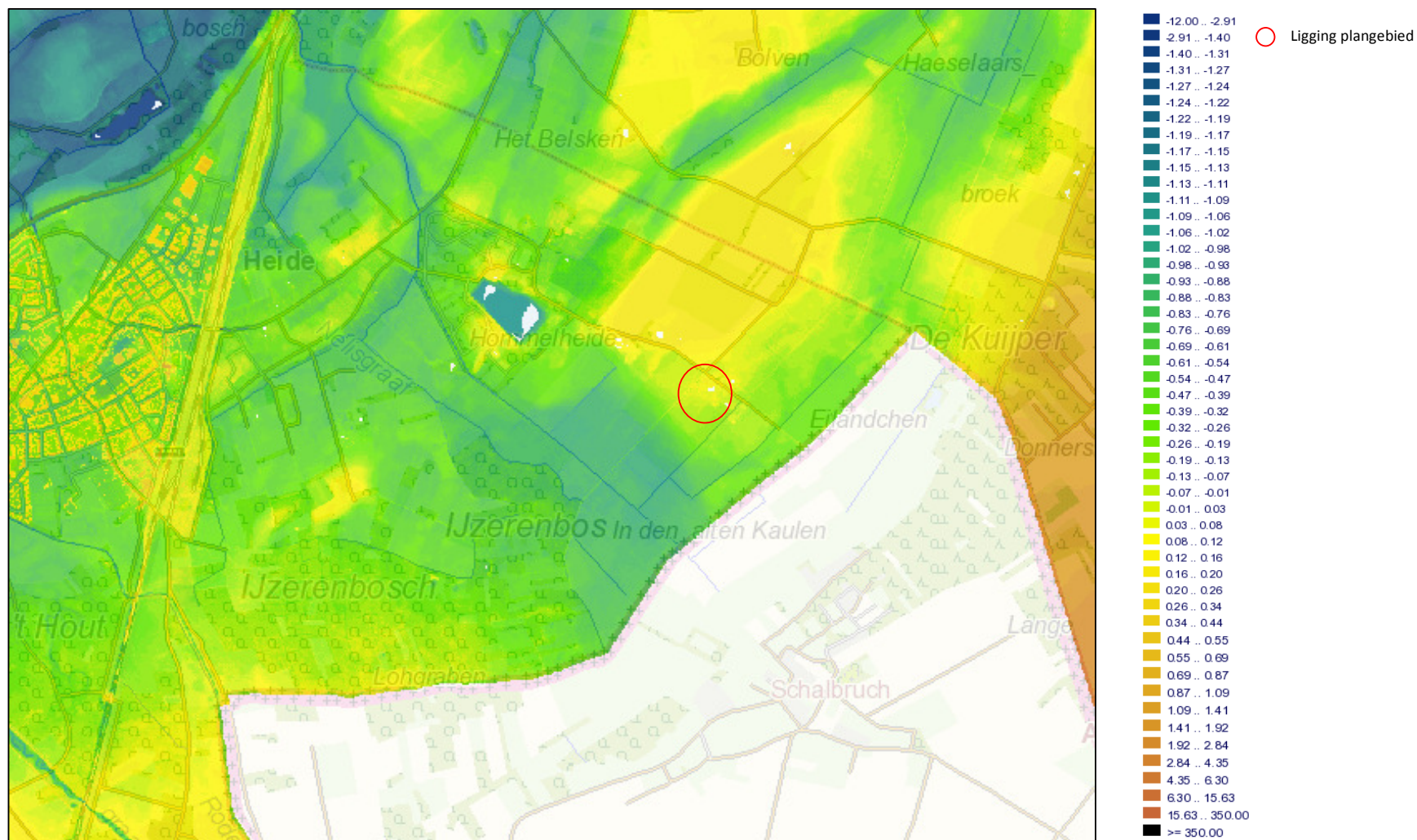
Plaats:
Susteren

Legenda

plangebied



Bijlage 5: Actueel Hoogtebestand Nederland 1 (AHN1)



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart	
Toponiem: Hommelweg 10 Plaats: Susteren	
Legenda beperkt toegankelijk c.q. verhard  boorpunten  plangebied 	
 Transsect: archeologie, erfgoed, ruimtelijke	

Bijlage 7: Boorstaten

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	1
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.831	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.768	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,6 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Zs1	h2	-	-	wo	brgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	omg, zandbrokken
80	Zs2	-	-	g1	-	gegr	scherp	MST	210-300	-	1	2	-	X	-	X	leembrokken, fe vl, sg
90	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	o	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	2
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.815	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.749	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,6 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs1	h3	-	-	wo	brgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	omg, zandbrokken
50	Zs2	h2/-	-	g1	-	ge/br	scherp	MST	210-300	-	1	2	-	X	-	X	omg, gevl, ST
60	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	o	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	3
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.798	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.731	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,5 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs2	h3	-	-	-	brgr	scherp	MSL	210-300	-	1	1	-	X	-	X	omg
55	Zs2	h1	-	-	-	brgr/gr	scherp	MSL	210-300	-	1	1	-	X	-	X	omg, ST, zandbrokken
70	Zs2	-	-	-	-	brgr/or	scherp	MST	210-300	-	1	2	-	BHC	-	BED	sterk verbrokt
80	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	-	1	1	-	-	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	4
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.850	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.724	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,6 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kz3	h3	-	g1	-	zwgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	ST
70	Kz3	h2	-	g1	-	zwgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	leembrokken
80	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	5
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.868	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.707	<i>Gt</i>	<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,7 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Kz3	h3	-	-	wo	zw	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
80	Lz3	-	-	g2	-	gegr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	fe vl, hum vl, omg
90	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	6
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.887	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.693	<i>Gt</i>	<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,4 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Kz3	h3	-	-	wo	drbrgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
120	Lz3	-	-	-	-	orgr	scherp	MSL	-	-	1	2	-	BHC	-	GE	-
130	Zs1	-	-	g2	-	gr	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	sg, gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	7
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.905	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.677	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,4 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Kz3	h2	-	g1	-	drbrgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
70	Lz1	-	-	g1	-	gr	scherp	MSL	-	-	1	2	-	X	-	X	zandbrokken, br gr, omg
80	G	-	-	-	-	gr	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	8
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	<i>drs. T. Nales</i>					
<i>Boormethode:</i>	<i>Edelmanboor</i>					
<i>Boordiameter:</i>	<i>7 cm en 15 cm</i>					
<i>X-coördinaat</i>	190.925	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.660	<i>Gt</i>	<i>VI</i>	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,1 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Lz3	h3	-	g1	-	brgr	scherp	MST	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
50	Lz1	-	-	g1	-	orgr	scherp	MST	-	-	1	2	-	X	-	X	zandbrokken
60	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	9
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.904	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.652	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,1 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Zs2	h2	-	g1	-	brgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
60	Lz1	-	-	g1	-	gr	scherp	MST	-	-	1	2	-	X	-	X	zandbrokken
70	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	10
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. T. Nales					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.882	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.669	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,3 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs2	h3	-	g1	-	brgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
40	Lz1	-	-	g1	-	gr	scherp	MST	-	-	1	2	-	X	-	X	zandbrokken
50	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	11
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.839	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.744	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,6 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Zs2	h1	-	g3	-	grbr	scherp	MSL	-	o	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
60	Zs2	h2	-	g1	-	grbr	scherp	MSL	-	o	1	1	-	X	-	X	leembrokken
75	Zs2	h1	-	g2	-	grbr	EB	MSL	-	o	1	1	-	X	-	X	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	12
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.824	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.727	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,6 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs2	h2	-	g2	-	brgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
70	Zs2	h1	-	g3	-	rogr	EB	MSL	-	-	1	3	-	X	-	X	zandbrokken

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	13
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.807	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.706	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,6 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs2	h3	-	g1	-	grbr	scherp	MSL	210-300	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
60	Zs2	h1	-	g1	-	ligr	scherp	MSL	210-300	-	1	2	-	X	-	X	zandbrokken
70	Zs2	-	-	g2	-	ligr	scherp	MSL	210-300	-	1	2	-	BHC	-	BED	-
100	Zs2	-	-	g3	-	orligr	EB	MSL	210-300	-	1	2	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	14
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.843	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.702	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,4 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs2	h3	-	g1	-	brgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
40	Lz1	-	-	g1	-	gr	scherp	MST	-	-	1	2	-	X	-	X	zandbrokken
50	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Projectnaam	Susteren, Hommelweg 10				Boorpuntnr.	15
Projectcode	12100016					
<i>Beschrijver:</i>	drs. A. Kerkhoven					
<i>Boormethode:</i>	Edelmanboor					
<i>Boordiameter:</i>	7 cm en 15 cm					
<i>X-coördinaat</i>	190.862	<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>	akker	
<i>Y-coördinaat</i>	341.684	<i>Gt</i>	VI	<i>Bodemkaart</i>	pZn23g	
<i>Z-coördinaat</i>	32,3 m NAP	<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	5E9	
<i>Opmerking:</i>						

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
45	Zs2	h2	-	g1	-	brgr	scherp	MSL	-	-	1	1	-	X	-	X	gevl, omg
60	Lz1	-	-	g1	-	gr	scherp	MST	-	-	1	2	-	X	-	X	zandbrokken
70	G	-	-	-	-	-	EB	ST	-	-	1	1	-	BHC	-	BED	gestaakt in grind

Bijlage 8: Foto's boringen



Opname van boring 12. Verstoord tot in het beddingzand



Opname van boring 14 tussen 60-90 cm –Mv: verstoord tot in het beddingzand

Bijlage 9: Afkortingen uit de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	
	m = mineraalarm	

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	KOM = komafzetting
BHB		BED = beddingafzetting
BHBC		OEV = oeverafzetting
BHC		DEZ = dekzand
...		CRE = crevasseafzetting
		BEE = beekafzetting

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	