

Bijlage 1

**Verkennd bodemonderzoek locatie
gelegen aan de Huisbergerstraat 300 te
Heerlen**

Rapportnummer: MA150152.081.R01
Locatiecode: HL091700743

Versie V1.0 definitief

Rapportagedatum 28 februari 2018

Opdrachtgever: Gemeente Heerlen
Afdeling: Stadsplanning
Postbus 1
6400 AA HEERLEN
tel.: 045 - 5605040
fax.: 045 - 5605163

Contactpersoon: De heer R. Quaedvlieg
tel.: 045-5604260

Uitvoerder bodemonderzoek: Geonius Milieu B.V.
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
0031 - 881300600

Functie:	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	A.H.J. Schumacher, BSc	Anne Schumacher
Auteur:	M.J.J. Theunissen, MSc	Handtekening
Collegiale toets:	Ing. B.H.A. Scheepers	



Geonius Milieu B.V.
Postbus 1097
6160 BB Geleen

GEONIUS 

Tel.: 088-1300600
Fax: 088-1300669
Email: info@geonius.nl
Website: www.geonius.nl

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doelstelling	1
1.2	Kwaliteitsborging	1
2	ONDERZOEKSOPZET	2
2.1	Nadere gegevens onderzoekslocatie	2
2.2	Samenvatting vooronderzoek	2
2.3	Onderzoekshypothese	3
2.3.1	<i>Bodem</i>	3
2.3.2	<i>Asbest in bodem/puin</i>	3
3	VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS	5
3.1	Uitgevoerd veldwerk	5
3.2	Aangetroffen bodemprofiel	5
3.3	Watermonstername	5
3.4	Asbest in bodem	5
4	ANALYSES	7
4.1	Samenstelling en analyseparameters bodemonsters	7
4.2	Toetsingskader	7
4.2.1	<i>Wet bodembescherming</i>	7
4.2.2	<i>Besluit en Regeling bodemkwaliteit</i>	7
4.3	Toetsing analyseresultaten	8
4.3.1	<i>Bodem</i>	8
5	CONCLUSIES	9
5.1	Conclusies	9

Bijlagen:

Bijlage 1:	Topografische ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2:	Situatietekening met ligging boringen
Bijlage 3:	Boorprofielen
Bijlage 4:	Analysecertificaten
Bijlage 5:	Toetsing analyseresultaten (Wbb en indicatief Bbk)

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen heeft aan Geonius Milieu B.V. te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een perceel gelegen aan de Huisbergerstraat 300 te Heerlen in het kader van de raamovereenkomst diverse bodemonderzoeken gemeente Heerlen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen transactie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is door de gemeente Heerlen een vooronderzoek (kenmerk HL091700743) uitgevoerd.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

1.2 Kwaliteitsborging

Geonius is gecertificeerd voor Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium.

Geonius Milieu B.V. is, als onderdeel van de Geonius Groep B.V., gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA*.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

Geonius Milieu B.V. streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd middels het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het laten analyseren van enkele grond(meng)monsters op een beperkt analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

In onderhavig rapport wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en het chemisch onderzoek. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en indien noodzakelijk, aanbevelingen geformuleerd.

2 ONDERZOEKSOPZET

2.1 Nadere gegevens onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een locatie gelegen aan de Huisbergerstraat 300 te Heerlen. De locatie bestaat uit onverhard terrein. In tabel 2.1.1 zijn de topografisch en kadastrale gegevens weergegeven, de tekeningen zijn toegevoegd als bijlage 1 en 2.1.

Tabel 2.1.1: Overzicht topografische en kadastrale gegevens

Topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 483 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 85 m + NAP
Hoogte grondwater	Circa 82 m + NAP
x-coördinaat	195.153
y-coördinaat	324.029
Kadastrale gegevens	
Huisbergerstraat 300	Gemeente Heerlen sectie C, nr. 5965 (gedeeltelijk)

2.2 Samenvatting vooronderzoek

Voorafgaande aan het verkennend bodemonderzoek is door de gemeente Heerlen voor het gebied een vooronderzoek uitgevoerd ("*Standaard vooronderzoek en onderzoeksvoorstel verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Huisbergerstraat 300 te Heerlen*", kenmerk HL091700743, d.d. 11 mei 2016). Op grond van dit vooronderzoek en inspectie ter plaatse blijkt het volgende:

-  Uit oud kaartmateriaal blijkt dat de locatie in het verleden in gebruik is geweest als landbouwgrond;
-  Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Wel heeft in 1979 een brand plaatsgevonden waardoor de gymzaal is afgebrand. In 1979 is de gymzaal herbouwd;
-  Op het naastgelegen perceel aan de Beersdalweg 84 is vanaf 1995 een autospuiterij en autoplaatwerkerij aanwezig;
-  Ter plaatse van de locatie is mogelijk een ophooglaag aanwezig, bestaande uit mijnsteen;
-  Uit een eerste inventarisatie van beschikbare informatie is gebleken dat op de locatie toepassingen hebben plaatsgevonden van asbesthoudende bouw-, bodem- of verhardingsmaterialen;
-  In het verleden zijn de volgende bodemonderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie uitgevoerd:

Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Antea Group, No. 410383 (kenmerk gemeente Heerlen: HL091700743), d.d. juni 2016	<i>Rapport: Milieukundig onderzoek Huisbergerstraat 300 te Heerlen</i> De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen overdracht van de locatie. De boven- en ondergrond van het onderzochte terreindeel zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Dit is met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan cadmium in de bovengrond ter plaatse van de groenstrook. Op de locatie is in het verleden een brand geweest waarbij de gymzaal (waarin asbest was toegepast) is afgebrand. Op het gehele perceel is op het maaiveld en in de grond visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Ook analytisch is geen asbest aangetoond. De funderingslaag onder de asfaltverharding bestaat uit circa 13 cm puin. Op basis van de resultaten en indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet het materiaal aan de normen voor niet-vormgegeven bouwstof. In het funderingsmateriaal onder het asfalt is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest waargenomen. Tot op de maximaal geboorde diepte van 5,5 m-mv is geen grondwater aangetroffen. Op een deel van het perceel is een asfaltverharding aanwezig. Het asfalt heeft een dikte van circa 2 cm en is volledig teervrij bevonden.

-  Op en nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Over het algemeen zijn in de boven- en ondergrond licht verhoogde concentraties aan toluen, xylenen, lood en zink aangetoond;
-  Het grondwater is aanwezig op circa 2,5 à 3,5 m-mv;
-  De onderzoekslocatie is gelegen in een zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt;
-  Voor zover bekend zijn niet-gesprongen explosieven (NGE) niet te verwachten.

2.3 Onderzoekshypothese

2.3.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor wat betreft de bodem, in het vooronderzoek van de gemeente Heerlen is opgenomen dat, de hypothese "verdacht" voor de onderzoekslocatie van toepassing is (strategie "VED-HE-NL" uit de NEN 5740).

Deze hypothese en strategie is door Geonius Milieu B.V. overgenomen.

2.3.2 Asbest in bodem/puin

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese "onverdacht" van toepassing is.

Voor deze hypothese zijn geen belastende bronnen/activiteiten voor asbest in bodem te verwachten op basis van het vooronderzoek.

Conform de NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018, alsmede een visuele beoordeling van uit tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdachte materialen (plaatjes, buis etc.) of bodemvreemde bijmengingen die worden geassocieerd met een mogelijke verontreiniging met asbest (puin, resten baksteen etc.) worden waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese "onverdacht" gesteld en is aanvullend onderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het maaiveld en de opgeboorde grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing van de hypothese niet verdacht voor asbest.

De hiervoor genoemde hypothesen wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

Tabel 2.3.1: Overzicht van de uit te voeren boringen en te verrichten analyses.

Aantal boringen tot			Aantal te onderzoeken (meng)monsters ^{3,4)}		
0,5 m -mv ¹⁾	2,0 m-mv ¹⁾	en met peilbuis ²⁾	Bovengrond	ondergrond	Grondwater ⁵⁾
<i>Huisbergerstraat 300</i>					
3	1	1	2	1	1
1)	Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.				
2)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen een diepte van 5,0 m-mv grondwater is te verwachten. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie noodzakelijk.				
3)	Naar aanleiding van een visuele beoordeling van de uitkomende grond, c.q. materiaal van de geplaatste boringen kan door het inzetten van separate analyses meer informatie worden verkregen omtrent mogelijke verontreinigingen binnen het onderzoeksterrein. Al naar gelang deze situatie zich voordoet zal in overleg met de opdrachtgever hierover besloten worden.				
4)	<u>Standaardpakket landbodem en grond:</u> ☞ organisch stof en lutum; ☞ metalen (barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); ☞ organische parameters (som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie).				
5)	<u>Standaardpakket grondwater:</u> metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink). vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluene, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform). minerale olie.				

3 VELDWERK EN INTERPRETATIE VAN DE VELDGEGEVENS

3.1 Uitgevoerd veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 21 november 2017 conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). De coördinerend veldmedewerker, de heer J. Beugels, van Geonius Milieu B.V. is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer L. Idili. Inpandig is niet geboord. Voor een situatieoverzicht van de boringen verwijzen wij naar bijlage 2.

Er hebben geen afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden. De werkzaamheden zijn conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

3.2 Aangetroffen bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden wordt het bodemmateriaal zowel geofysisch als zintuiglijk beoordeeld. Bij het geofysisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd. Bij het zintuiglijk onderzoek worden bodemvreemde elementen en waarneembare antropogene afwijkingen van het bodemmateriaal beschreven. Voor de boorprofielen wordt naar de boorstaten die als bijlage 3 zijn toegevoegd verwezen.

De bovengrond (0-0,5 m-mv) onder de aanwezige bosgrond bestaat in boringen 001, 002, 004 en 005 uit sterk zandig, zwak humeus leem en in de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) bevindt zich in boring 004 sterk zandig leem. In de bovengrond van boring 003 bevindt zich tussen 0,0 en 0,2 m-mv matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand. Onder het zand bevindt zich tussen 0,2 en 3,5 m-mv sterk zandig leem en tussen 3,5 en 5,0 m-mv een zeer fijn, matig siltig zand. In de opgeboorde grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

3.3 Watermonstername

Op 29 november 2017 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De monsternemer, de heer J. Beugels, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenM. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer L. Idili. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad, turbiditeit en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in tabel 4.3.2. De grondwaterstand is locatie- en seizoensgebonden en kan derhalve variëren.

3.4 Asbest in bodem

De veldwerkzaamheden zijn eveneens uitgevoerd op 21 november 2017. De coördinerend veldmedewerker, de heer J. Beugels, is geregistreerd bij het Ministerie van IenW voor BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer L. Idili.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

-  Droog (neerslag <10 mm);
-  Helder (zicht >50m);
-  Bedekking maaiveld: 100% met gras en vegetatie;
-  Toplaag: bosgrond (leem).

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie betreft 0%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-

Referentienummer : MA150152.081.R01

Kenmerk Heerlen : HL091700743

efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, danwel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen.

4 ANALYSES

4.1 Samenstelling en analyseparameters bodemonsters

De chemische analyses van de grond(meng)monsters zijn conform AS3000 uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO / IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven. In tabel 4.3.1 is een overzicht gegeven hoe de grondmengmonsters zijn samengesteld.

4.2 Toetsingskader

4.2.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De "tussenwaarde" (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire Bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- ☺ Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de "tussenwaarde" (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde);
- ☺ Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de "tussen"- en interventiewaarde;
- ☺ Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.2.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn tevens (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247/pag. 67).

Voorafgaand aan het opstellen van het bodembeheerplan is door de Gemeente Heerlen een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Hieruit blijkt dat de locatie is gelegen binnen deelgebied "Ontwikkeling voor 1925" waarvoor de onderstaande functieklassen en kwaliteitsklassen gelden (zie tabel 4.2.1).

tabel 4.2.1: functieklassen en kwaliteitsklassen deelgebied "Ontwikkeling voor 1925"

Deelgebied	Functieklasse	Diepte	Kwaliteitsklasse	Lokale Maximale Waarde van toepassing?
Ontwikkeling voor 1925	Wonen met tuin	0-0,5 m-mv	"Industrie"	Ja: PAK 11,2 mg/kg d.s.
		0,5-2,0 m-mv	"Wonen"	Nee

4.3 Toetsing analyseresultaten

4.3.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). In tabel 4.3.1 (grondmonsters) en tabel 4.3.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten, dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.3.1 : Getoetste analyseresultaten voor de grond(meng)monsters in mg/kgds

Nr.	Boring	Diepte (cm-mv)	Bodembeschrijving	Analyseparameter	Parameters >AW	Gehalte	Toets Wbb	Toets Bbk
bg01	001	0 - 50	Leem, resten wortels	Standaardpakket	Zink	90	*	AW
	002	0 - 50	Leem, resten wortels					
	004	0 - 50	Leem, resten wortels					
	005	0 - 50	Leem, resten wortels					
bg02	003	0 - 20	Zand, resten wortels	Standaardpakket	Geen		-	AW
og	003	70 - 120	Leem	Standaardpakket	Geen		-	AW
	003	120 - 150	Leem					
	003	150 - 200	Leem, zwak roesthoudend					
	004	50 - 100	Leem					
	004	100 - 150	Leem					
	004	150 - 200	Leem, zwak roesthoudend					

Tabel 4.3.2 : Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l

nr.	waterstand (cm-mv)	zuurgraad (pH)	geleidbaarheid (µS/cm)	turbiditeit (NTU)	analyse parameter	parameters >S	conc.	toets Wbb
003-1-1	353	6,90	819	72,9	Standaardpakket	Barium Xylenen Naftaleen	83 0,38 0,05	* * *

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring der tekens	
AW	: achtergrondwaarde 2000	*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T
S	: streefwaarde	**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I
T	: "tussenwaarde"	***	: groter dan I
I	: interventiewaarde	-	: geen waarde vastgesteld
Conc.	: gemeten concentratie		
NVB	: niet vormgegeven bouwstof		
Wbb	: Wet bodembescherming		
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)		
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"		
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"		
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"		
NT	: indicatief "niet toepasbaar"		

5 CONCLUSIES

Afdeling Stadsplanning van de gemeente Heerlen heeft aan Geonius Milieu B.V. te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een perceel gelegen aan de Huisbergerstraat 300 te Heerlen in het kader van de raamovereenkomst diverse bodemonderzoeken gemeente Heerlen.

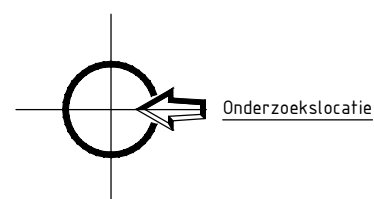
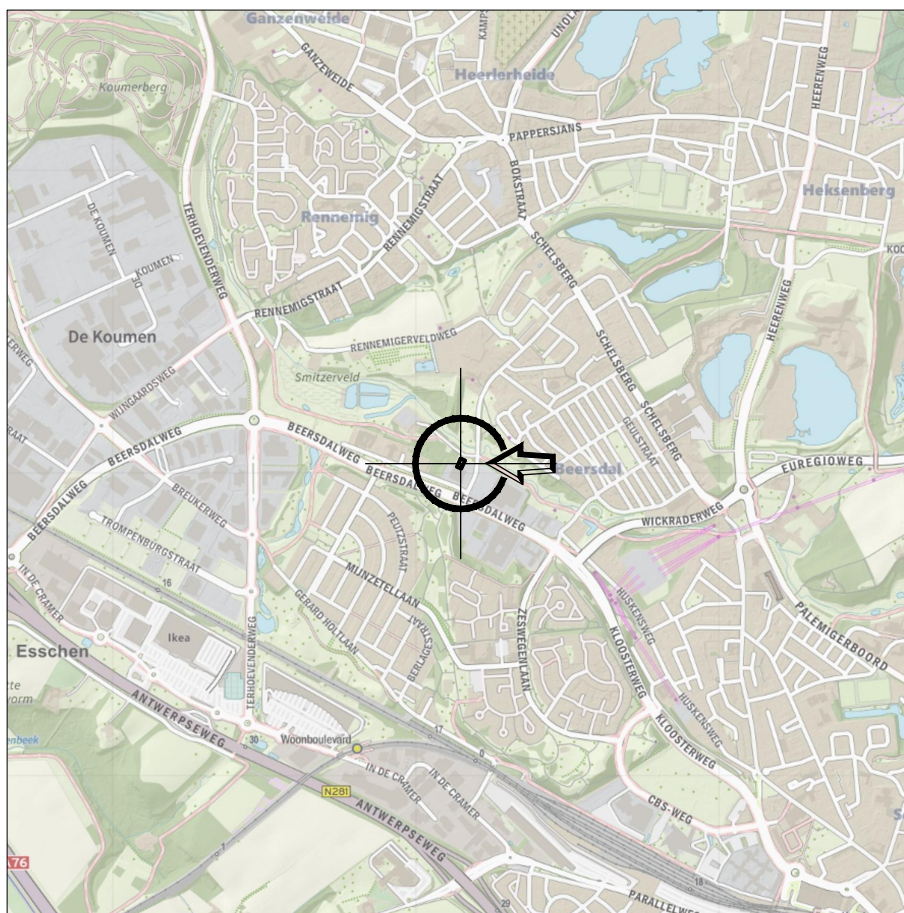
Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen transactie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

5.1 Conclusies

- ⚠ De bovengrond (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met zink. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters aangetroffen;
- ⚠ Indien de resultaten indicatief worden getoetst aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit betreft de kwaliteit indicatief "achtergrondwaarde";
- ⚠ Het grondwater in peilbuis 003 is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. Een duidelijke oorzaak voor deze lichte verontreiniging kan niet worden gegeven. Mogelijk heeft deze een natuurlijke oorzaak of wordt veroorzaakt door een bron die stroomopwaarts is gelegen;
- ⚠ Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese "verdacht" te worden aanvaard. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie;
- ⚠ Gezien slechts een beperkte visuele inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden, kan de hypothese "onverdacht" formeel gezien niet worden bevestigd. Echter, op basis van het onverdacht historische gebruik, de visuele beoordeling van de opgeboorde grond, waarbij geen puin en geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen, zijn ons inziens geen redenen om de hypothese "asbest onverdacht" te verwerpen.

Bijlage 1:

**Topografische ligging van de
onderzoekslocatie**



X:	195.147
Y:	324.050

project Verkennd bodemonderzoek perceel achterzijde Huisbergerstraat 300 te Heerlen

onderdeel topografische kaart

GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

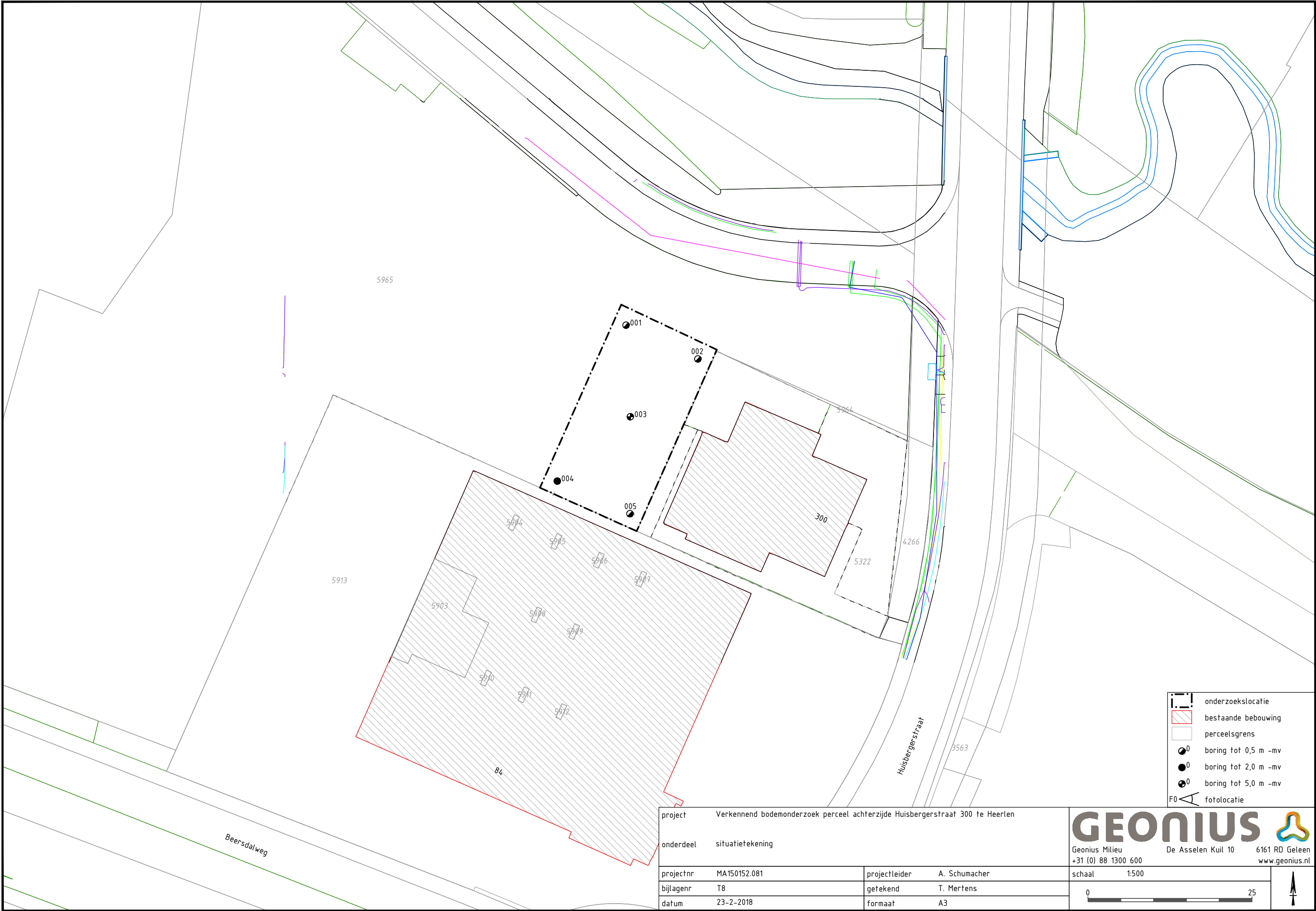
projectnr	MA150152.081	projectleider	A. Schumacher
bijlagenr	T1	getekend	T. Mertens
datum	23-8-2017	formaat	A4

schaal	1:25000
	



Bijlage 2:

Situatietekening



- onderzoekslocatie
- bestaande bebouwing
- perceelsgrens
- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- boring tot 5,0 m -mv
- fotolocatie

project	Verkennd bodemonderzoek perceel achterzijde Huisbergerstraat 300 te Heerlen		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA150152.081	projectleider	A. Schumacher
bijlagenr	T8	getekend	T. Mertens
datum	23-2-2018	formaat	A3

GEONIUS

Geonius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geonius.nl

schaal 1:500

0 25

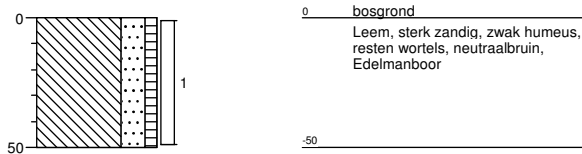
Bijlage 3:

Boorprofielen

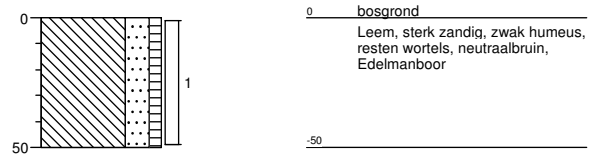
opdrachtnummer : MA150152.081

projectomschrijving : VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen

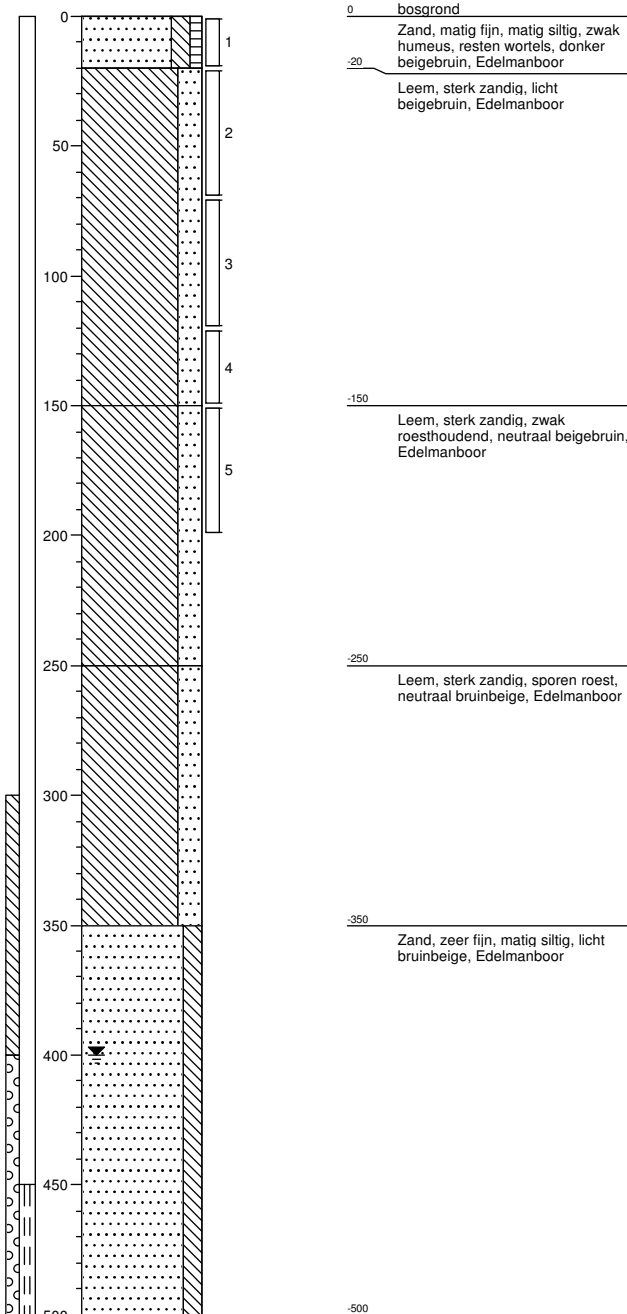
Boring: 001
Datum: 21-11-2017



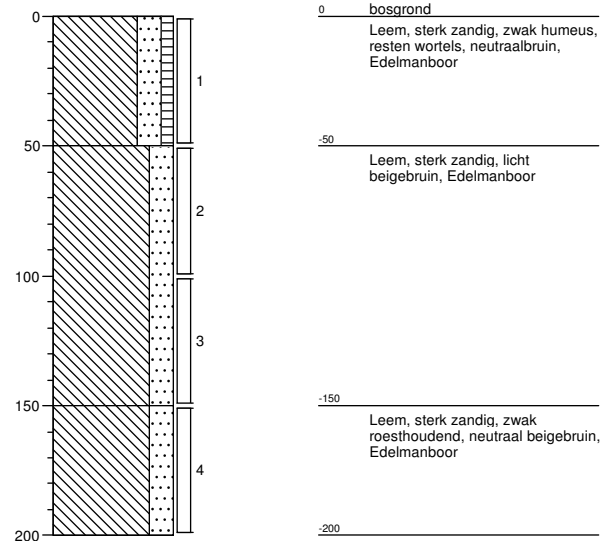
Boring: 002
Datum: 21-11-2017



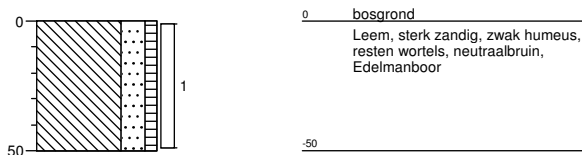
Boring: 003
Datum: 21-11-2017



Boring: 004
Datum: 21-11-2017



Boring: 005
Datum: 21-11-2017



Bijlage 4:

Analyserapporten



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
Uw projectnummer : MA150152.081
ALcontrol rapportnummer : 12667973, versienummer: 1

Rotterdam, 30-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA150152.081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

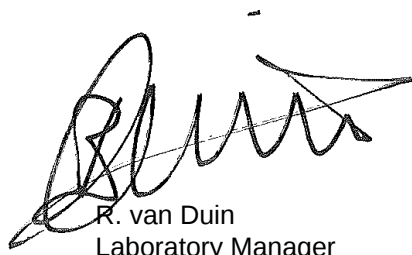
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
 Projectnummer MA150152.081
 Rapportnummer 12667973 - 1

Orderdatum 22-11-2017
 Startdatum 22-11-2017
 Rapportagedatum 30-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	bg01 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	bg02 003 (0-20)				
003	Grond (AS3000)	og 003 (70-120) 003 (120-150) 003 (150-200) 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	76.7	67.0	86.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	9.8	1.3	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1	9.0	9.7	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	58	48	58	
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.41	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	6.3	5.7	7.0	
koper	mg/kgds	S	9.0	12	6.6	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	0.11	
lood	mg/kgds	S	20	33	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.59	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	11	10	13	
zink	mg/kgds	S	90	69	34	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.22	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.33	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.18	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.18	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.11	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.14	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.11	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.11	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.397 ¹⁾	1.44 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
Projectnummer MA150152.081
Rapportnummer 12667973 - 1

Orderdatum 22-11-2017
Startdatum 22-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	bg01 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
002	Grond (AS3000)	bg02 003 (0-20)
003	Grond (AS3000)	og 003 (70-120) 003 (120-150) 003 (150-200) 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Blad 4 van 6

Analysrapport

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
Projectnummer MA150152.081
Rapportnummer 12667973 - 1

Orderdatum 22-11-2017
Startdatum 22-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
 Projectnummer MA150152.081
 Rapportnummer 12667973 - 1

Orderdatum 22-11-2017
 Startdatum 22-11-2017
 Rapportagedatum 30-11-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6780218	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
001	Y6780209	21-11-2017	21-11-2017	ALC201

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
Projectnummer MA150152.081
Rapportnummer 12667973 - 1

Orderdatum 22-11-2017
Startdatum 22-11-2017
Rapportagedatum 30-11-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6780230	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
001	Y6780212	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
002	Y6779980	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
003	Y6780223	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
003	Y6780204	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
003	Y6779986	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
003	Y6779976	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
003	Y6779969	21-11-2017	21-11-2017	ALC201
003	Y6779962	21-11-2017	21-11-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
Uw projectnummer : MA150152.081
ALcontrol rapportnummer : 12673563, versienummer: 1

Rotterdam, 07-12-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA150152.081. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

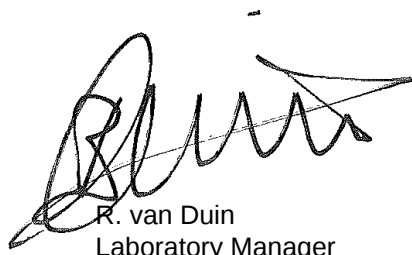
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
 Projectnummer MA150152.081
 Rapportnummer 12673563 - 1

Orderdatum 30-11-2017
 Startdatum 30-11-2017
 Rapportagedatum 07-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	003-1-1 003 (450-550)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	83	
cadmium	µg/l	S	0.31	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	2.6	
nikkel	µg/l	S	6.7	
zink	µg/l	S	22	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.61	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.15	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.38 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.05 ²⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	0.23	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
Projectnummer MA150152.081
Rapportnummer 12673563 - 1

Orderdatum 30-11-2017
Startdatum 30-11-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	003-1-1 003 (450-550)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
Projectnummer MA150152.081
Rapportnummer 12673563 - 1

Orderdatum 30-11-2017
Startdatum 30-11-2017
Rapportagedatum 07-12-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

A. Schumacher

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
 Projectnummer MA150152.081
 Rapportnummer 12673563 - 1

Orderdatum 30-11-2017
 Startdatum 30-11-2017
 Rapportagedatum 07-12-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6409488	29-11-2017	29-11-2017	ALC236
001	B1610924	29-11-2017	29-11-2017	ALC204
001	G6334095	29-11-2017	29-11-2017	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5:

**Toetsing analyseresultaten (Wbb en
indicatief Bbk)**

Tabel 1: Overzicht van het toetsingsresultaat voor grond(meng)monsters

nr.	borin g	diepte (cm- mv)	bodem-beschrijving	analyse- parameter	parameters >AW	con c.	toet s	AW	T W	I W	toet s	LM W
bg 01	001	0 - 50	Leem, resten wortels	Standaard pakket incl. lu/os	Zink [Zn]	90	*	82	25 0	41 9		
	002	0 - 50	Leem, resten wortels									
	004	0 - 50	Leem, resten wortels									
	005	0 - 50	Leem, resten wortels									
bg 02	003	0 - 20	Zand, resten wortels	Standaard pakket incl. lu/os								
og	003	70 - 120	Leem	Standaard pakket incl. lu/os	PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0 049	<T	0,0 040	0, 10	0, 20		
	003	120 - 150	Leem									
	003	150 - 200	Leem, zwak roesthoudend									
	004	50 - 100	Leem									
	004	100 - 150	Leem									
	004	150 - 200	Leem, zwak roesthoudend									

Verklaring gebruikte afkortingen:

AW : achtergrondwaarde (mg/kgds)
 TW : tussenwaarde (mg/kgds)
 IW : interventiewaarde (mg/kgds)
 LMW : achtergrondwaarde (mg/kgds)
 Conc. : gemeten concentratie (mg/kgds)
 bg : bovengrond
 og : ondergrond

Verklaring der tekens

? :
 < : kleiner dan de detectielimiet
 ----- : Geen toetsnorm aanwezig
 GM : Geen meetwaarde aanwezig
 ** : groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** : groter dan I
 <I : detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < : detectielimiet groter dan I
 <AW : kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
 * : groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 #@# : Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <AW : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
 <T : detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I : detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
 D>AW : detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-02-2018 - 09:49)

Projectcode MA150152.081
 Projectnaam VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
 Monsteromschrijving 003-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	83	83	>S	0.06
cadmium	ug/l	0.31	0.31	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.4	3.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	2.6	2.6	<=S	-
nikkel	ug/l	6.7	6.7	<=S	-
zink	ug/l	22	22	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.61	0.61	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.15	0.15	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.23	0.23	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.38	0.38	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.05	0.05	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	0.23	0.23	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**12673563-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT**BC**

ug/l 1.41 ^--
 DIMSLS 0.000714

Monstercode 12673563-001
 Monsteromschrijving 003-1-1 003 (450-550)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 05-02-2018 - 09:44)

Projectcode	MA150152.081	MA150152.081	MA150152.081
Projectnaam	VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen	VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen	VO perceel achterzijde Huisbergstraat 300 te Heerlen
Monsteromschrijving	bg01	bg02	og
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	76.7	76.7			67.0	67			86.8	86.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8			9.8	9.8			1.3	1.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	8.1	8.1			9.0	9.0			9.7	9.7		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	58	128	--		48	99.2	--		58	115	--	
cadmium	mg/kg	0.38	0.535	<=AW -0.01		0.41	0.481	<=AW -0.01		<0.2	0.216	<=AW -0.03	
kobalt	mg/kg	6.3	13.3	<=AW -0.01		5.7	11.3	<=AW -0.02		7.0	13.4	<=AW -0.01	
koper	mg/kg	9.0	14.2	<=AW -0.17		12	16.4	<=AW -0.16		6.6	10.8	<=AW -0.19	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0448	<=AW 0.00		0.09	0.11	<=AW 0.00		0.11	0.141	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	20	27	<=AW -0.05		33	40.8	<=AW -0.02		<10	9.64	<=AW -0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW -0.01		0.59	0.59	<=AW 0.00		<0.5	0.35	<=AW -0.01	
nikkel	mg/kg	11	21.3	<=AW -0.21		10	18.4	<=AW -0.26		13	23.1	<=AW -0.18	
zink	mg/kg	90	155	WO	0.03	69	105	<=AW -0.06		34	58	<=AW -0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.22	0.22	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.33	0.33	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.18	0.18	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.18	0.18	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.14	0.14	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.397	0.397	<=AW -0.03		1.44	1.44	<=AW 0.00		0.07	0.07	<=AW -0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.46	-		<1	0.714	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.46	-		<1	0.714	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.46	-		<1	0.714	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.46	-		<1	0.714	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.46	-		<1	0.714	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.46	-		<1	0.714	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.46	-		<1	0.714	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.2	<=AW	-	4.9	5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--	-	<5	3.57	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.29	--	-	<5	3.57	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.29	--	-	<5	3.57	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.29	--	-	<5	3.57	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.2	<=AW -0.03		<20	14.3	<=AW -0.04		<20	70	<=AW -0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12667973-001	bg01 001 (0-50) 002 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50)
12667973-002	bg02 003 (0-20)
12667973-003	og 003 (70-120) 003 (120-150) 003 (150-200) 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Bijlage 2

Archeologisch bureauonderzoek Huisbergerstraat 300 te Heerlen

MA190006.026.R01v0.1.ARG 135

2 april 2019



plangebied

Archeologisch bureauonderzoek Huisbergerstraat 300 te Heerlen

Documentnummer MA190006.026.ARG 135.0.1

2 april 2019

Bureauonderzoek

Archeologische Rapporten Geonius 135

Versie

Concept v0.1

ISSN

2405-5506

Opdrachtgever

Duramotion BV
Huisbergerstraat 300
6413 VR Heerlen

Auteur

J.J.G. Geraeds

Functie	Naam	Paraaf
senior KNA archeoloog	J.J.G. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:

Duramotion BV
Huisbergerstraat 300
6413 VR Heerlen

Uitvoerder:

Geonius Archeologie
De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
Contactpersoon: Jack Geraeds
E: J.J.G. Geraeds
T: 088-1300600

Bevoegde overheid:

Gemeente Heerlen

Beheer en plaats van documentatie:

Archief Geonius & Provinciaal depot te Heerlen

Landelijk registratienummer:

4685902100

Locatie:

Gemeente: Heerlen
Plaats: Heerlen
Toponiem: Huisbergerstraat 300
Centrum coördinaat: X:195149.05 / Y: 324030.26
Kaartblad: 62B
Omvang plangebied: 483 m²
Kadastrale gegevens: C5969

Eigenaar van de grond/contactpersoon:**NOaA archeoregio:**

Limburgs lössgebied

Onderzoekskader:

Omgevingsvergunning

Onderzoeksteam:

J.J.G. Geraeds (senior KNA archeoloog) & B. Verschuren (archeoloog)

Type onderzoek:

Bureauonderzoek

Tijdstip onderzoek:

april 2019

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodembodem) van de SIKB BRL 4000



Bronzen riemverdeler uit circa 900 na Chr.

De riemverdeler of driepas is het beeldmerk van Geonius Archeologie. Een riemverdeler verbindt verschillende riemen met elkaar en draagt zodoende zorg voor één geheel. De vorm komt overeen met het logo van Geonius dat staat voor de van oorsprong drie disciplines die één organisatie vormen en zorg dragen voor de uitvoering van integrale projecten..

Samenvatting

In opdracht van Duramotion BV heeft Geonius Archeologie in april 2019 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Huisbergerstraat 300 te Heerlen, in de gelijknamige gemeente.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek

Aanleiding voor het uitvoeren van het bureauonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van een parkeerterrein op de locatie. Volgens het vigerende bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming waarde archeologie 3 (hoge waarde).

Volgens de geomorfologische kaart bestaat het plangebied uit een lösswand. Het plangebied is op de bodemkaart als niet gekarteerd weergegeven. Uit extrapolatie van het omliggend gebied kunnen in het plangebied bergbrikgronden dan wel ooivaaggronden voorkomen.

Voor zover kon worden achterhaald is het plangebied niet bebouwd geweest en is het tot in de jaren zestig van de vorige eeuw in gebruik geweest als bouwland en fruitweide. Nadien is het braak komen te liggen. In de omgeving van het plangebied hebben diverse grootschalige ingrepen plaatsgevonden zoals de aanleg van een spoorlijn een weg en bebouwing. Uit bestudering van de historische kaarten bestaat het vermoeden dat het plangebied is afgegraven. Over het plangebied zijn geen archeologische gegevens bekend.

Op grond van de verzamelde gegevens is voor het plangebied een lage verwachting vastgesteld op het voorkomen van archeologische waarden. Daarbij zal slechts een klein deel van het plangebied worden afgegraven. Het andere deel zal worden opgehoogd. De verwachting is dan ook dat de toekomstige inrichting geen gevolgen heeft voor het bodemarchief.

Op grond van het feit dat de bodemingrepen een beperkte omvang hebben alsmede het vermoeden dat het plangebied is afgegraven wordt geen archeologische vervolgonderzoek aanbevolen.

Inhoud

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding en doelstelling	7
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	7
1.3	Beleidskader	8
2	Bureauonderzoek.....	10
2.1	Algemeen	10
2.2	Situering onderzoeksgebied	11
2.3	Huidig gebruik	11
2.4	Toekomstige inrichting	12
2.5	Aardkundige waarden	12
2.5.1	Geologie & geomorfologie.....	12
2.5.2	Bodem.....	14
2.6	Actueel Hoogtebestand	16
2.7	Historische situatie en mogelijke verstoringen	16
2.7.1	Bewoningsgeschiedenis.....	16
2.7.2	Historische ontwikkeling plangebied	18
2.7.3	Mogelijke verstoringen.....	23
2.7.4	Ondergrondse bouwhistorische gegevens.....	23
2.8	Bekende archeologische waarden	24
2.8.1	Archeologische monumentenkaart	24
2.8.2	ARCHIS Waarnemingen.....	24
2.8.3	Onderzoeksmeldingen	24
2.8.4	Gemeentelijke verwachtingskaart	26
2.9	Gespecificeerde verwachting	27
3	Conclusies en aanbevelingen.....	30
3.1	Conclusies	30
3.2	Aanbevelingen	30
	Literatuurlijst	31
	Gebruikte bronnen	31
	Verklarende woordenlijst	32
	Gebruikte afkortingen	33

Bijlagen

Bijlage 1 Inrichtingsplanneng

Bijlage 2 Tijdtabel

Afbeelding 1: Bestemmingsplan Heerlerheide Zuidl	9
Afbeelding 2: Situering plangebied	11
Afbeelding 3: Bestaande situatie	12
Afbeelding 4: Uitsnede van de geomorfologische kaart	14

Afbeelding 5: Uitsnede van de bodemkaart.....	15
Afbeelding 6: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).....	16
Afbeelding 7: Uitsnede van de Tranchotkaart.....	19
Afbeelding 8: Uitsnede van de kadastrale kaart uit 1832	19
Afbeelding 9: Topografische kaart uit 1925.....	20
Afbeelding 10: Topografische kaart uit 1955.....	20
Afbeelding 11: Topografische kaart uit 1960	21
Afbeelding 12: Topografische kaart uit 1979.....	21
Afbeelding 13: Topografische kaart uit 1989.....	22
Afbeelding 14: Topografische kaart uit 2001.....	22
Afbeelding 15: Topografische kaart uit 2005	23
Afbeelding 16: Kaart met archeologische monumenten, onderzoeksgebieden en vondstmeldingen	26
Afbeelding 17: Archeologische verwachtingskaart gemeente Heerlen.....	27

Tabel 2.1: overzicht onderzoeksmeldingen	24
--	----

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 13-3-2019 is door Duramotion BV aan Geonius Archeologie te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek voor de locatie Huisbergerstraat 300 te Heerlen in de gelijknamige gemeente.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de aanleg van een parkeerplaats. Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan Heerlerheide Zuid (vastgesteld op 6-1-2015) een dubbelbestemming waarde archeologie 3 (hoge waarde) heeft dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Het resultaat is voorliggend rapport, op basis waarvan het bevoegd gezag een beslissing kan nemen over een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.¹

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek dat is uitgevoerd conform protocol 4002 dat deel uit maakt van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000.² De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4³ die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).⁴

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld op basis waarvan de gespecificeerde verwachting is bepaald. In hoofdstuk 3 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

1 Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming in situ (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

2 de BRL 4000 is op 7 juni 2016 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

3 Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0) is op 7 juni 2016 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

4 www.sikb.nl

Het archeologisch onderzoek is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)geaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?
3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

1.3 Beleidskader

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Het verdrag van Valletta (Malta), beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Gemeenten hebben een belangrijke rol in het archeologische stelsel. In bestemmingsplannen houden ze rekening met (te verwachten) archeologische waarden.

In het vigerende bestemmingsplan Heerlerheide Zuid (vastgesteld op 6-1-2015, zie afb. 1) dubbelbestemming waarde archeologie 3 (hoge waarde) waarvan de bestemmingsomschrijving (artikel 22) met bijbehorende regels hieronder weergegeven staat.⁵

22.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

22.4.1 Uitvoeringsverbod zonder omgevingsvergunning

Het is verboden op of in de gronden met de bestemming 'Waarde - Archeologie 3 (hoge waarde)' zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning van het bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerk zijnde, en/of werkzaamheden uit te voeren:

- a. het uitvoeren van graafwerkzaamheden en/of grondbewerkingen, waaronder begrepen het afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen en het aanleggen van drainage; het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren;
- b. het verlagen of verhogen van het waterpeil;
- c. het aanleggen of rooien van bos of boomgaard waarbij stobben worden verwijderd;
- d. het aanbrengen van ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatieleidingen of andere leidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties of apparatuur.

22.4.2 Voorwaarden voor een omgevingsvergunning

De werken of werkzaamheden als bedoeld in 22.4.1 zijn slechts toelaatbaar, indien:

- a. de aanvrager een rapport heeft overlegd waarin de archeologische waarde van het plangebied naar oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld;
- b. er geen archeologische waarden zijn te verwachten of kunnen worden geschaad;
- c. schade door bouwactiviteiten kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften, dan wel;
- d. door nader archeologisch onderzoek de aanwezige archeologische waarden zijn veiliggesteld.

22.4.3 Uitzonderingen op verbod

Het verbod als bedoeld in artikel 22.4.1 is niet van toepassing indien:

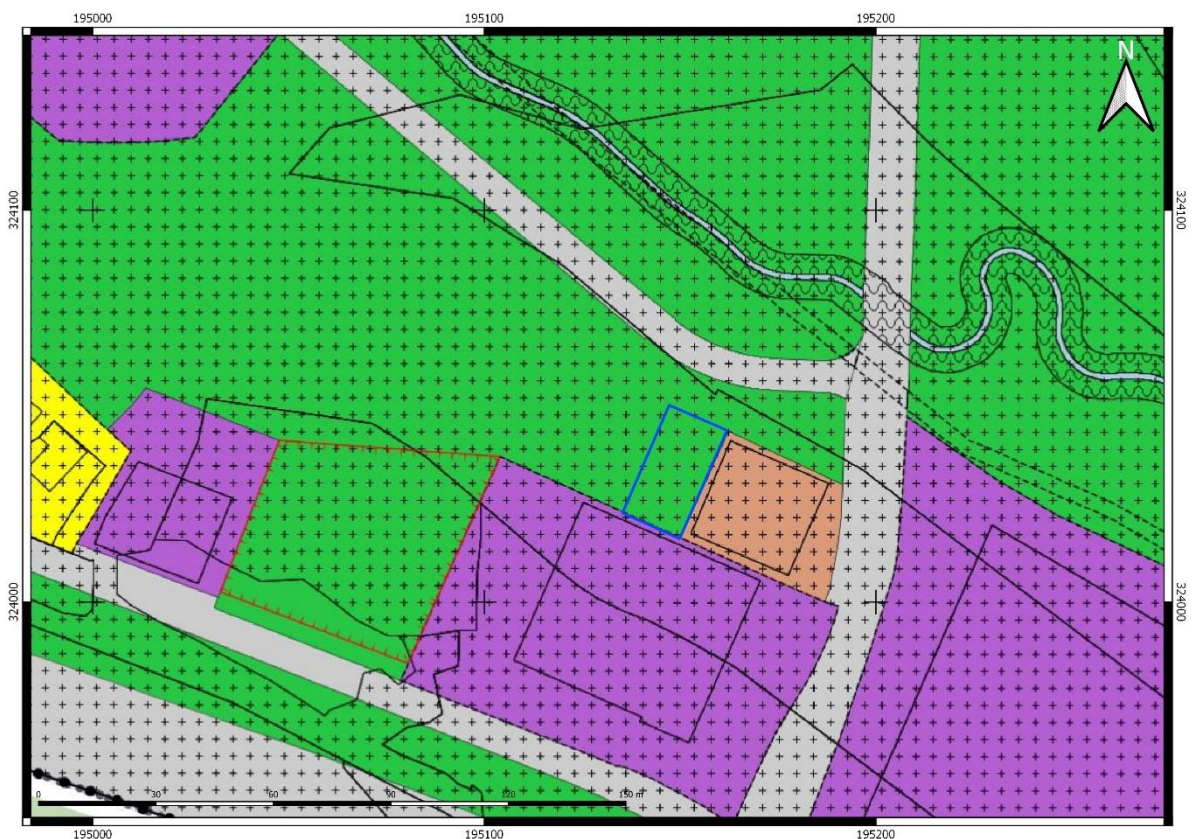
⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

- a. de werkzaamheden worden uitgevoerd teneinde de archeologische waarde vast te kunnen stellen (proefsleuven- / booronderzoek);
- b. de werkzaamheden noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een bouwplan waarvoor een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen is verleend;
- c. de grootte van de bodemingreep niet meer dan 250 m² beslaat óf de verstoringsdiepte niet meer dan 40 cm onder maaiveld bedraagt;
- d. de werken en/of werkzaamheden het gewone onderhoud betreffen, met inbegrip van onderhoud- en vervangingswerkzaamheden van bestaande riolen, bestratingen en beplantingen binnen bestaande tracés van kabels en leidingen.

22.4.4 Voorschriften aan omgevingsvergunning

Aan een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 22.4.1 kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden, zoals alternatieve funderingsmethoden, beschermende bodemlagen of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht;
- b. de verplichting tot het doen van opgravingen;
- c. de verplichting om de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg.



Afbeelding 1: Bestemmingsplan Heerlerheide Zuid, het plangebied aangegeven met een blauw kader. Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

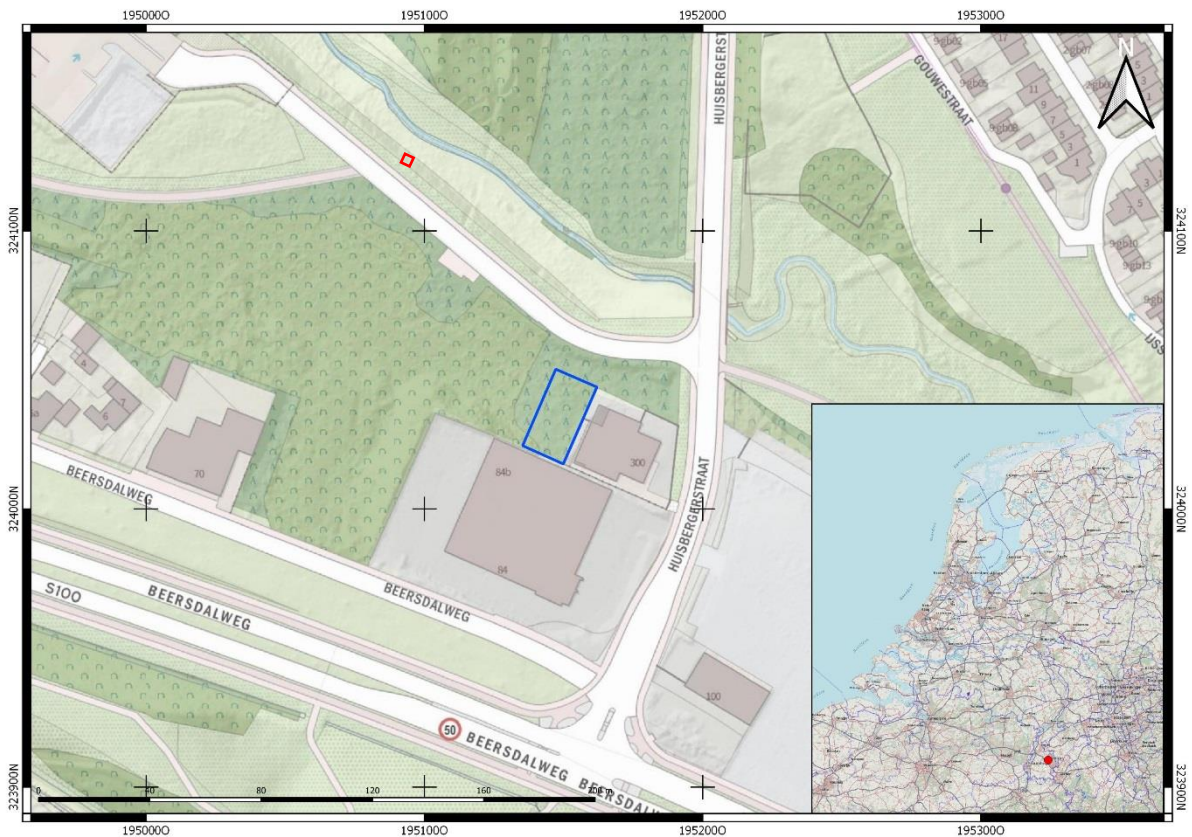
Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van het bureau onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied kan groter zijn dan het plangebied. Voor onderhavig onderzoek is een straal van circa 500 m om het plangebied aangehouden als bureau onderzoeksgebied. Dit gebied sluit bodemkundig, geomorfologisch en cultuurhistorisch aan bij het plangebied zodat op een verantwoorde manier het verwachtingsmodel kan worden bepaald.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd waarvan de resultaten zijn opgenomen in onderstaande paragrafen:

- bepaling van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- vaststelling van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de door de opdrachtgever overgedragen gegevens;
- vaststelling van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- bepaling van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- bestudering van historische kaarten;
- raadpleging van literatuur en luchtfoto's;
- inventarisatie van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- raadpleging van de gemeentelijke verwachtingskaart;
- vaststelling van de aan/afwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden.

2.2 Situering onderzoeksgebied

Het plangebied ligt ten noorden van de Beersdalweg, aan de Huisbergerstraat (afb. 2). Ten zuiden van het plangebied ligt WellColl Heerlen en aan de west en noordzijde wordt het plangebied begrensd door bossages. Het maakt deel uit van de gemeente Heerlen, provincie Limburg. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 62B van de topografische kaart van Nederland en heeft een omvang van 483 m².



Afbeelding 2: Situering plangebied, aangegeven met een blauw kader. Inzيت: situering plangebied in Nederland, aangegeven met een rode punt. Bron: www.pdok.nl

2.3 Huidig gebruik

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding kunnen de onderzoeksstrategie van vervolg activiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting. Historisch waardevolle bouwwerken die binnen het plan- en onderzoeksgebied liggen worden vermeld.⁶

Het terrein was voor de inrichting als parkeerterrein braakliggend.

⁶ KNA versie 4.0, Protocol 4002



Afbeelding 3: Bestaande situatie. Bron: Bureau Prevos

2.4 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.⁷

In het plangebied zal een parkeerplaats worden gerealiseerd welke zal worden omheind. Ten behoeve van de aanleg van de parkeerplaats zal graafwerk plaatsvinden. Hiertoe zal in het zuidelijk deel van het plangebied grond worden afgegraven. In het noordelijk deel zal het terrein worden opgehoogd.

Voor de juiste inrichting wordt verwezen naar Bijlage 1.

2.5 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald.⁸

2.5.1 Geologie & geomorfologie

Het heuvellandschap van Zuid-Limburg zoals we dat nu kennen heeft zijn huidige vorm grotendeels aan de Maas te danken. Dat geldt niet alleen voor het westelijk deel van Zuid-Limburg, waar de Maas nu stroomt, maar ook voor het oostelijk deel van Zuid-Limburg. Ook dit deel van Limburg heeft namelijk een tijd gekend

⁷ KNA versie 4.0, Protocol 4002

⁸ KNA versie 4.0, Protocol 4002

waarin de Maas hier stroomde. Door de opheffing van het Ardennen en het Rijn-Leisteenplateau aan het einde van het Tertiair, kwam het gedeelte van Limburg ten zuiden van de Feldbiss-breuk hoger te liggen, terwijl het gebied ten noorden van deze breuk, de zogenaamde roerdalslenk lager kwam te liggen.⁹ Door deze langzame kanteling van Zuid-Limburg verplaatste de Maas zich langzaam van oost naar west. Dit verplaatsen gebeurde in etappes, waarbij in koude perioden de Maas een wilde vlechtende rivier was, die grindige afzettingen achter liet. Gedurende warmere perioden veranderde de Maas in een langzaam stromen meanderende rivier, met een diepe stroomgordel. In deze fase sneed de Maas zich in de bodem in, om vervolgens in de volgende koudere en warmere periodes dit proces te herhalen. Vanwege de verplaatsing van de Maas van oost naar west, ontstond zo een terrassen landschap, waarbij de hoogste en oudste terrassen zich in het oosten bevinden en het huidige, holocene stroomdal van de Maas in het westen.

Ten tijde van de insnijding van de Maas werden 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 drooggevalen Noordzee bekken (respectievelijk 73.000 tot 55.000 en 28.000 tot 12.500 jaar geleden¹⁰). Dit zand werd onder meer in Noord-Brabant en Limburg afgezet. Dit gebied wordt dan ook aangeduid als het dekzandgebied. Ten noorden van Sittard vond vermenging van het dekzand met zwak zandige leem met een hoog kwartsrijk silt-gehalte en een mediane korrelgrootte van 2 tot 63 µm (löss) plaats. Als gevolg van afnemende windsnelheden in zuidoostelijke richting en het aanwezige terras reliëf kon ook de fijnere sedimentfractie tot afzetting komen, waaronder löss.

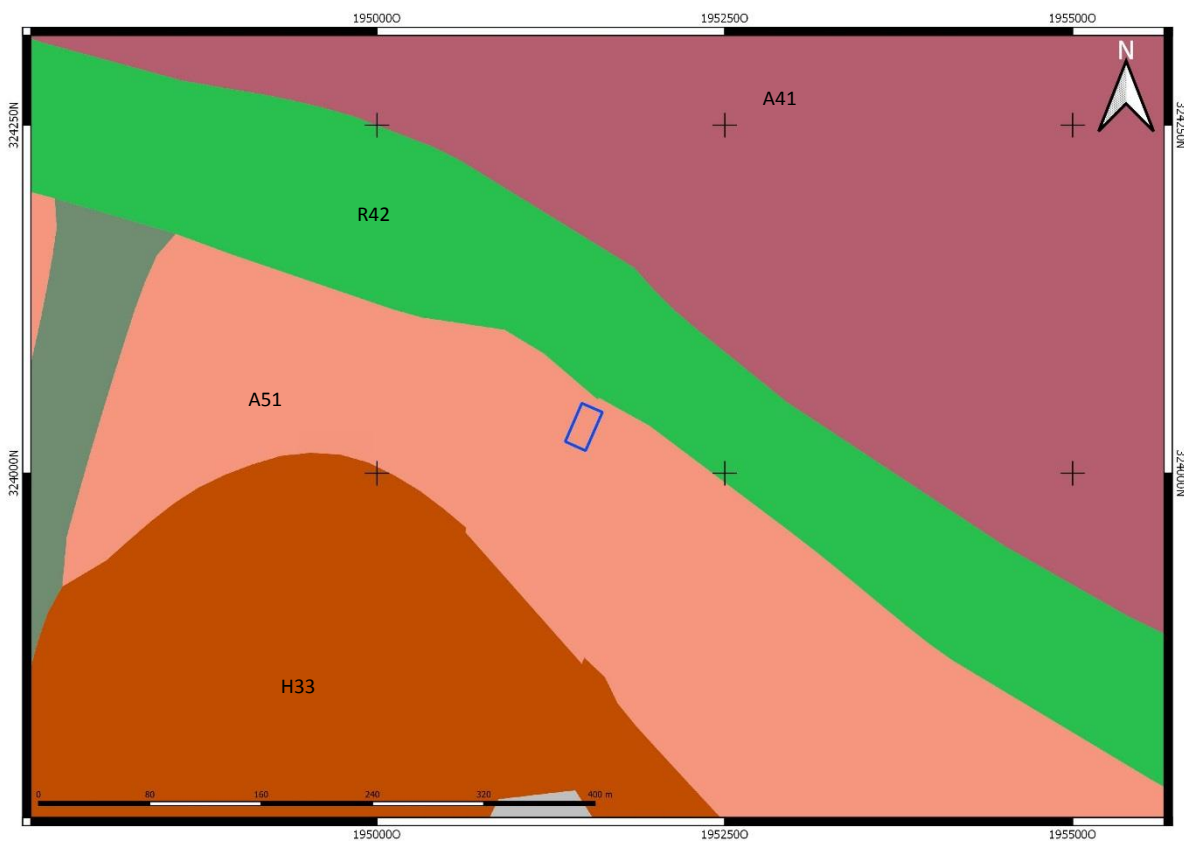
Het löss ligt in Zuid-Limburg als een afdekkende deken over de terrassen. Gedurende koudere periodes, waarbij de bodem bevroren was, kon hierdoor geen (smelt)water de bodem intrekken. Hierdoor zijn brede, diepe dalen, de beek- en droogdalen, uitgesleten. Hierdoor kon het water dan wegtrekken. Tijdens de vorming waren deze dalen watervoerend, maar sommige dalen verloren naar verloop van tijd hun watervoerende functie, waardoor we ze tegenwoordig droogdalen noemen.

Op de overgangen van de terrassen naar deze beekdalen en droogdalen is het löss geërodeerd en afgegleden naar beneden, waardoor er bovenaan de hellingen afbraakranden zijn ontstaan. Dit löss is onderaan de helling geaccumuleerd. Hier vinden we de zogenoemde lösswanden ofwel het colluvium.

Het plangebied ligt op een lösswand (afb. 4, A51). Ten noorden van het plangebied ligt een beekdalbodem (R42) en een afbraakwand (A41). In het zuiden ligt een lössglooiing (H33). Vanaf deze lössglooiing is het löss door middel van erosie verschoven richting het beekdal en heeft zich opgehoogd (colluvium), waar nu de lösswand ligt. In het plangebied kan dus een colluviumpakket worden verwacht.

⁹ Bosch 1981.

¹⁰ Berendsen, 2005.



Afbeelding 4: Uitsnede van de geomorfologische kaart. Het plangebied is aangeduid met een blauw kader. Bron: ARCHIS3

2.5.2 Bodem

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd (afb. 5). Via extrapolatie kan worden gesteld dat de bodem van het plangebied zeer waarschijnlijk ooivaaggronden (Ldh6) en / of bergbrikgronden (BLb6) zijn. In het noorden liggen poldervaaggronden (Lnd6) en in het zuiden liggen radebrikgronden (BLd6)

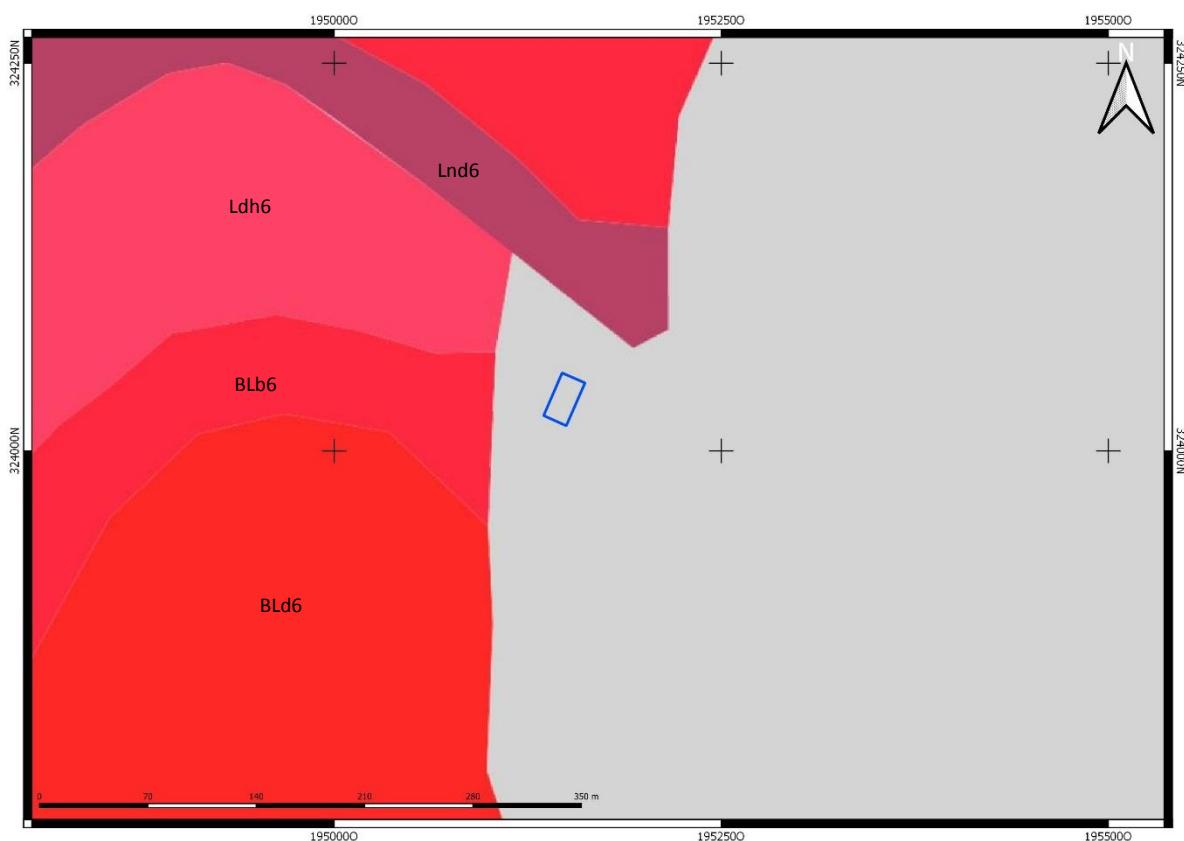
Vaaggronden worden gekenmerkt doordat ze geen minerale eerdlaag hebben in de top van de bodem. Bij ooivaaggronden ontbreken hydromorfe kenmerken in de bovenste 50 cm. De ooivaaggronden in het plangebied worden gekenmerkt door siltige leem met een colluviumpakket aan de voet van de helling. Op een diepte van minimaal 80 cm -mv is de bodem roestig.

De bergbrikgronden worden gerekend tot de leembrikgronden. Brikgronden zijn gronden met een briklaag, d.w.z. met een duidelijk ontwikkelde textuur B (klei-inspoelingshorizont) die tenminste 15 cm dik is en waarvan het zwaarste deel minimaal 10% lutum bevat. In dit gebied bestaan deze gronden uit löss in situ, d.w.z. in eolisch materiaal die onder periglaciale omstandigheden door de wind zijn afgezet, met meer dan 50% van de fractie kleiner dan 50 µm en daarom leembrikgronden worden genoemd.

Onder invloed van het klimaat, o.a. hogere neerslag dan verdamping, is bij de löss gronden bodemvorming opgetreden. Een van de eerste fasen in dit proces is ontkalking van het oorspronkelijk kalkrijk afgezet materiaal die tot 3 tot 4 m diepte doorgaat. Na de ontkalking zijn de kleideeltjes gaan dispergeren en via scheuren en poriën naar beneden verplaatst waar ze op enige diepte weer neerslaan. Zodoende ontstaat een uitspoelingshorizont (E-horizont) die lutumarm is en een inspoelingshorizont (B-horizont) die meer lutum, ijzer en aluminium bevat. Vanwege het textuurverschil tussen de A- en de B-horizont wordt de klei inspoelingshorizont dan ook aangeduid als een textuur-B of Bt-horizont. Er zijn aanwijzingen dat dat de

vorming van de Bt-horizont in een gematigd klimaat alleen plaatsvindt onder loofbos. Op grond van archeologische vondsten wordt verondersteld dat de Bt-horizont in Zuid-Limburg moet zijn gevormd na het Vroeg-Neolithicum en voor de Romeinse tijd, dus voordat op grote schaal ontginning en ontbossing heeft plaatsgevonden. Deze aanname wordt gesteund door het feit dat in secundaire löss (colluvium, waarvan wordt aangenomen dat die door erosie als gevolg van ontbossing in en na de Romeinse tijd is ontstaan) nergens een duidelijke Bt-horizont is aangetroffen.

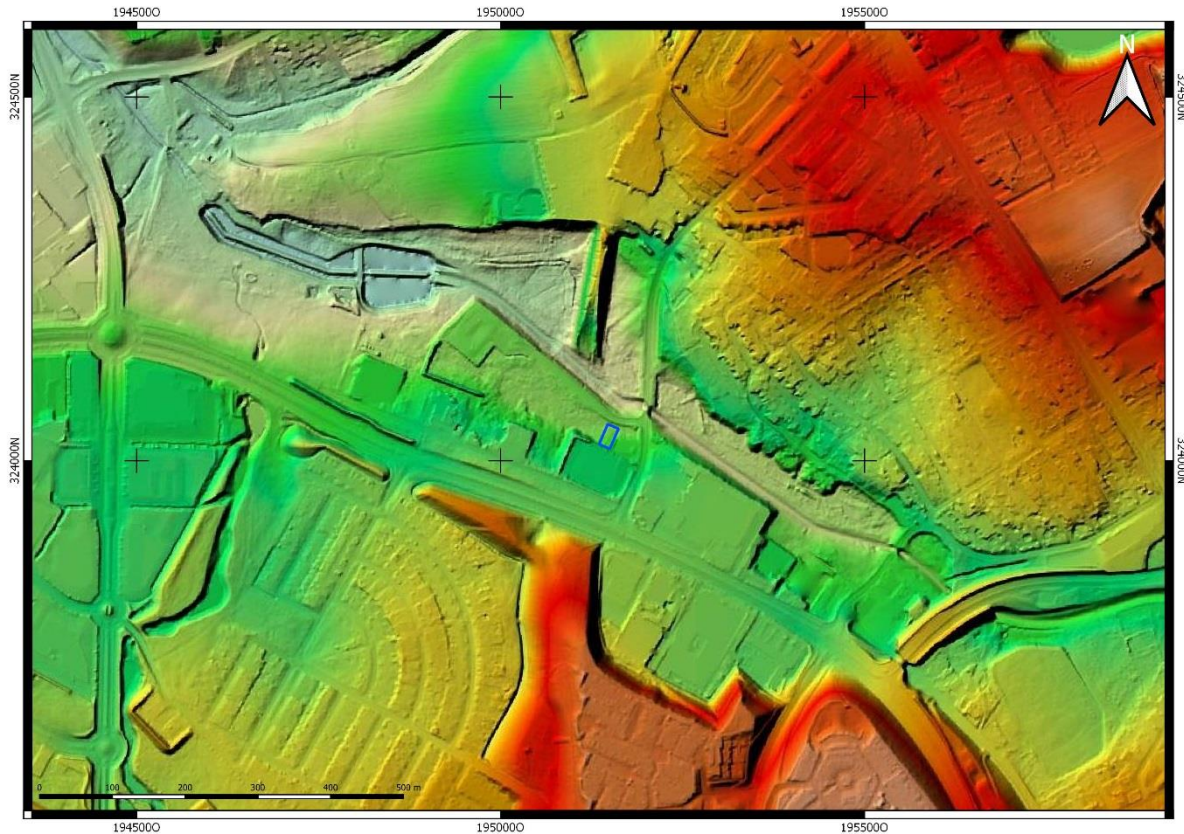
Radebrikgronden worden gekenmerkt door een diepe grondwaterstand, waardoor ook in natte perioden zelden wateroverlast voorkomt. Deze bodems hebben een ca. 25 cm dikke, donkerbruine bouwvoor (Ap) met als hoofdmoot 85 tot 98% leem. Daaronder ligt de wat lichter gekleurde uitspoelingshorizont (A2), die zeer weinig humus bevat (0,5%) en ongeveer hetzelfde lutus en leemgehalte heeft als de bouwvoor. De klei-inspoelingshorizont (B2t) met een lutumgehalte van 18 tot 25%, begint doorgaans op 45 tot 50 cm diepte, maar kan op plaatsen waar enige erosie heeft plaatsgevonden, dicht aan het oppervlakte liggen, waardoor geërodeerde dalbrikgronden tot de bergbrikgronden gerekend worden. Na een geleidelijke overgang, begint veelal dieper dan 110 cm, de geelbruine C-horizont met ca. 0,3% humus, 18% lutum en 95% leem.



Afbeelding 5: Uitsnede van de bodemkaart. Het plangebied is aangeduid met een blauw kader. Bron: ARCHIS3

2.6 Actueel Hoogtebestand

Op afbeelding 6 is het AHN afgebeeld in zogenaamd maaiveld perspectief (Dynamische opmaak). Op deze uitsnede is te zien dat het plangebied in een relatief laaggelegen gebied ligt (groen). De hoogte van het maaiveld is in het zuiden 86 m +NAP en in het noorden 85 m +NAP.



Afbeelding 6: Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) van het plangebied, aangeduid met een blauw kader. Bron: www.ahn.nl

2.7 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgravingen, stortingen en verhardingen).¹¹

2.7.1 Bewoningsgeschiedenis

De oudste menselijke activiteiten in Nederland dateren uit het Paleolithicum. In het laat Paleolithicum, Mesolithicum en deels het Neolithicum leefden de bewoners van jagen, verzamelen en visvangst. De jager-verzamelaars trokken door het landschap met name achter het wild aan. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expedities opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat deze kampen voornamelijk worden aangetroffen in de omgeving van water op overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiënt-zone. In de omgeving van water was namelijk de grootste kans op het aantreffen van wild, kon eventueel worden gevestigd en konden vruchten worden verzameld

¹¹ KNA versie 4.0, Protocol 2004

(met name hazelaars gedijen goed in deze omgeving). Tevens voorzag het water aan de drinkwater behoefte. De meeste kans op het aantreffen van nederzettingen uit de steentijd is dan ook in de buurt van water.

Landbouw en daarmee het Neolithicum begon in Nederland ongeveer 5300 v. Chr. op de Zuid-Limburgse löss gronden. De mensen waren gebonden aan vaste woonplaatsen met als gevolg dat ze het landschap gingen inrichten. Uit het Neolithicum stammen ook de oudste zichtbare landschapselementen namelijk de Neolithische grafheuvels. De boeren bewerkten kleine akkers te midden van uitgestrekte bossen waarbij het vee in een stal of binnen een omheining werd gehouden, een systeem dat tot in de Bronstijd werd toegepast. Neolitische vondsten zijn geconcentreerd in de omgeving van de Maas en de belangrijkste waterlopen. Deze gebieden hebben nadien hun favoriete positie door de prehistorie en de geschiedenis heen behouden.

In de IJzertijd werd een ander akkersysteem gehanteerd dat wordt aangeduid als het zogenaamde celtic fields systeem: kleine ongeveer vierkante percelen die door wallen waren omgeven. De duidelijkste zichtbare sporen uit de late prehistorie zijn eveneens grafheuvels.

Met de komst van de Romeinen vond een ingrijpende verandering in de samenleving plaats. De belangrijkste economische ontwikkeling was de introductie van villa's, grote agrarische bedrijven (50-100 ha). Sommige villa's ontwikkelden zich uit omheinde inheemse nederzettingen. Het grootste deel van de bevolking bleef wonen in traditionele boerderijen en was meer gericht op zelfvoorziening. De omvang van nederzettingen zal net als later hebben gevarieerd van een enkele boerderij tot een dorp. Vanaf de eerste eeuw n. Chr. lijkt zich echter een concentratie van de bevolking in grotere nederzettingen te hebben voorgedaan. Buiten de woonkernen, vaak aan wegen, lagen de begraafplaatsen. De meeste villa's zijn gevonden in een smalle strook aan weerszijden van de Maas. De grotere nederzettingen waren met elkaar verbonden door brede rechte wegen van waaruit lokale wegen richting de villa's leidden. Een aantal plaatsen in Limburg zijn nog terug te voeren tot de Romeinse tijd. Het vertrek van de Romeinen in het begin van de 5^e eeuw leidde tot een economische instorting die een eind maakte aan de villa's. Met het vertrek van de legioenen lijkt ook een belangrijk deel van de inheemse bevolking naar zuidelijker streken te zijn geëmigreerd waarmee de bevolkingsomvang in het huidige Nederland rond de 5^e en 6^e eeuw een dieptepunt bereikte. Pollenanalytische gegevens wijzen op verlaten cultuurlandschap en uitbreiding van bossen. Uit deze periode zijn maar weinig nederzettingen en grafvelden ontdekt. Aanwijzingen voor bewoningscontinuïteit tussen de Romeinse periode en de Vroege Middeleeuwen concentreren zich langs de randen van het Maasdal.

In de Merovingische tijd begon een langzaam herstel. De bevolking groeide weer, nederzettingen en cultuurland werden uitgebreid. Kenmerkend voor de Vroege Middeleeuwen is de grote dynamiek van het nederzettingenpatroon, met nederzettingen die regelmatig werden verplaatst. Net als in de Romeinse tijd waren nederzettingen en begraafplaatsen ruimtelijk gescheiden. Vanaf de Karolingische periode lijkt de grootste dynamiek voorbij en kregen nederzettingen een vaste locatie. Van de Vroeg Middeleeuwse landbouw in midden en Noord Limburg is vrijwel niets bekend. Verondersteld wordt dat er net als in Zuid Limburg in Midden en Noord Limburg sprake was van het dominante stelsel: een bedrijfstype waarbij het land van grootgrondbezitters werd bewerkt door onvrijen (horigen) die in ruil voor hun arbeid een stuk land kregen waarmee ze in hun onderhoud konden voorzien. Het stelsel was gebaseerd op betaling in natura. Met name door het grootgrondbezit wordt het ontstaan van de dorpen verklaard, die ontstonden in de directe omgeving van grondheerlijke centra. Ook kerkstichtingen zullen stimulerend hebben gewerkt op de dorpsvorming. In de 8^e tot de 10^e eeuw lijken de nederzettingen een vaste locatie te hebben gekregen en ontstonden mogelijk ook de eerste grotere agrarische dorpen en de velden¹². De grondslagen voor het huidige cultuurlandschap zijn dan ook in de vroege Middeleeuwen gelegd.¹³

12 Er is sprake van een veld wanneer aan de volgende drie essentiële kenmerken wordt voldaan: 1; er zijn verschillende eigenaren en/of gebruikers, 2; visuele openheid en 3; het gebruik van bouwland met de nadruk op graanteelt.

13 Renes, 1999

De Hoge en Late Middeleeuwen (1000-1500) zijn van groot belang geweest voor het cultuurlandschap. In de grote ontginningsperiode van de 10^e tot het begin van de 14^e eeuw, als gevolg van de toename van de bevolkingsomvang, werd de basis gelegd voor een belangrijk deel van het huidige cultuurlandschap. Tussen de 10^{de} eeuw en de begin van de 14^e eeuw groeide het aantal nederzettingen als ook het cultuurland. Ook ontstonden in deze periode de meeste steden. De toenemende ontginningen leidden tot een sterke inkrimping van de weidegronden waardoor een tekort ontstond aan weidegronden. Als gevolg werden de moerasbossen in de beekdalen omgezet in graslanden. De moerasbossen werden gekapt en ontwateringssloten werden gegraven. In de tweede helft van de 14^e eeuw namen de ontginningen af ten gevolge van een bevolkingsdaling. In de 15^e eeuw volgen dan weer nieuwe, minder grootschalige ontginningen.

De Nieuwe tijd (1500-1795) was een dynamische periode waarin de bevolking groeide, het aantal nederzettingen als ook het cultuurlandschap werd uitgebreid en het bodemgebruik veranderde. Hierdoor heeft het cultuurlandschap op veel plaatsen een grote dynamiek gekend waarbij bijvoorbeeld nederzettingvormen, kavelvormen en opgaande begroeiing in de loop der tijd ingrijpend kunnen zijn veranderd.

2.7.2 Historische ontwikkeling plangebied

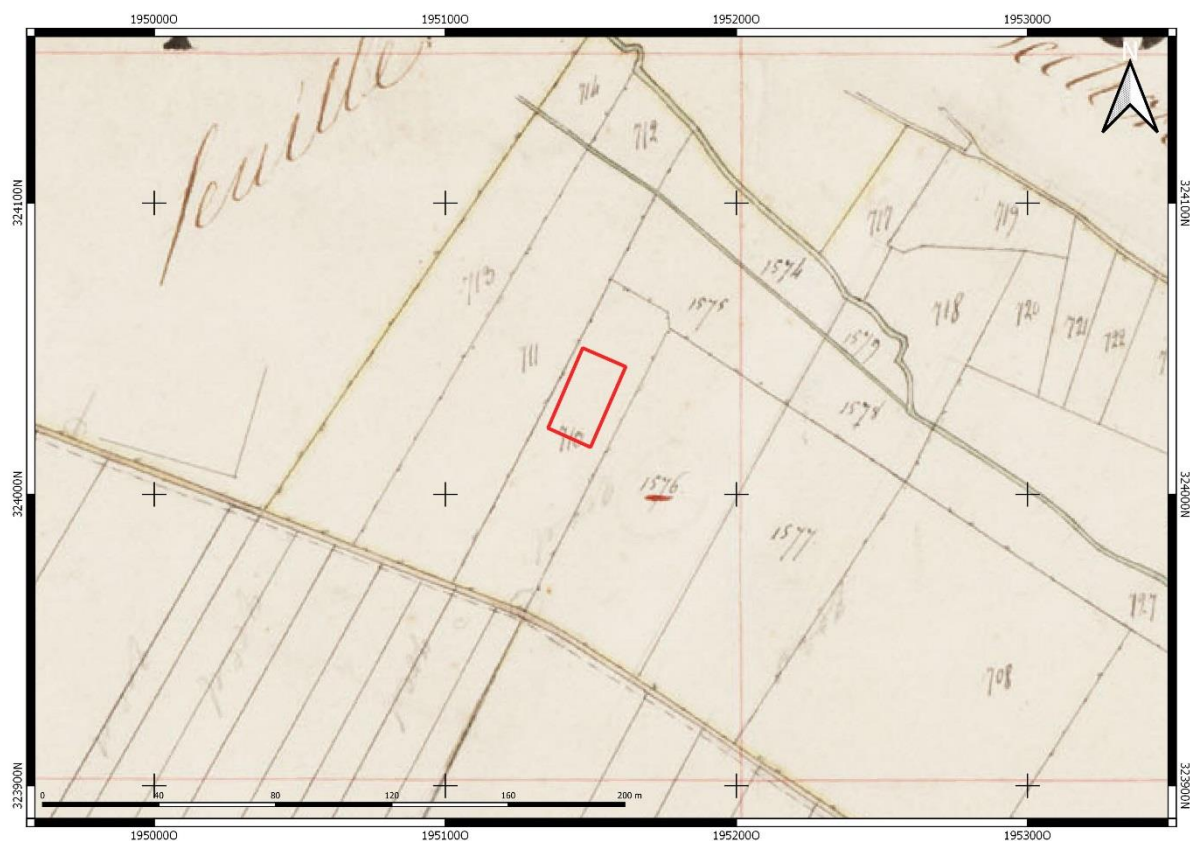
Op de Tranchotkaart (afb. 6) is te zien dat in het plangebied bomen hebben gestaan en is er sprake van een fruitweide. Volgens de kadastrale kaart uit 1832 is het perceel waar het plangebied in ligt eigendom van Mathijs Joosten en wordt gebruikt voor landbouw. In de jaren twintig van de vorige eeuw is het plangebied weer in gebruik als fruitweide. Daarna als weiland tot de jaren 60 van de vorige eeuw. Daarna komt het braak te liggen. Vanaf het midden van de vorige eeuw hebben in de omgeving van het plangebied veel ingrepen plaatsgevonden. Zo werd een spoorlijn aangelegd evenals de Huisbergerstraat. Ten zuiden van het plangebied werd een gebouw opgericht en zo ook ten oosten van het plangebied (het huidige Duramotion gebouw). Bestudering van de historische kaarten heeft uitgewezen dat het plangebied in het verleden voor zover bekend niet bebouwd is geweest.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg¹⁴ zijn over het plangebied geen relevante gegevens bekend.

¹⁴ http://www.limburg.nl/Beleid/Kunst_en_Cultuur/Natuurlijk_Cultuur/Cultuurhistorische_Waardenkaart



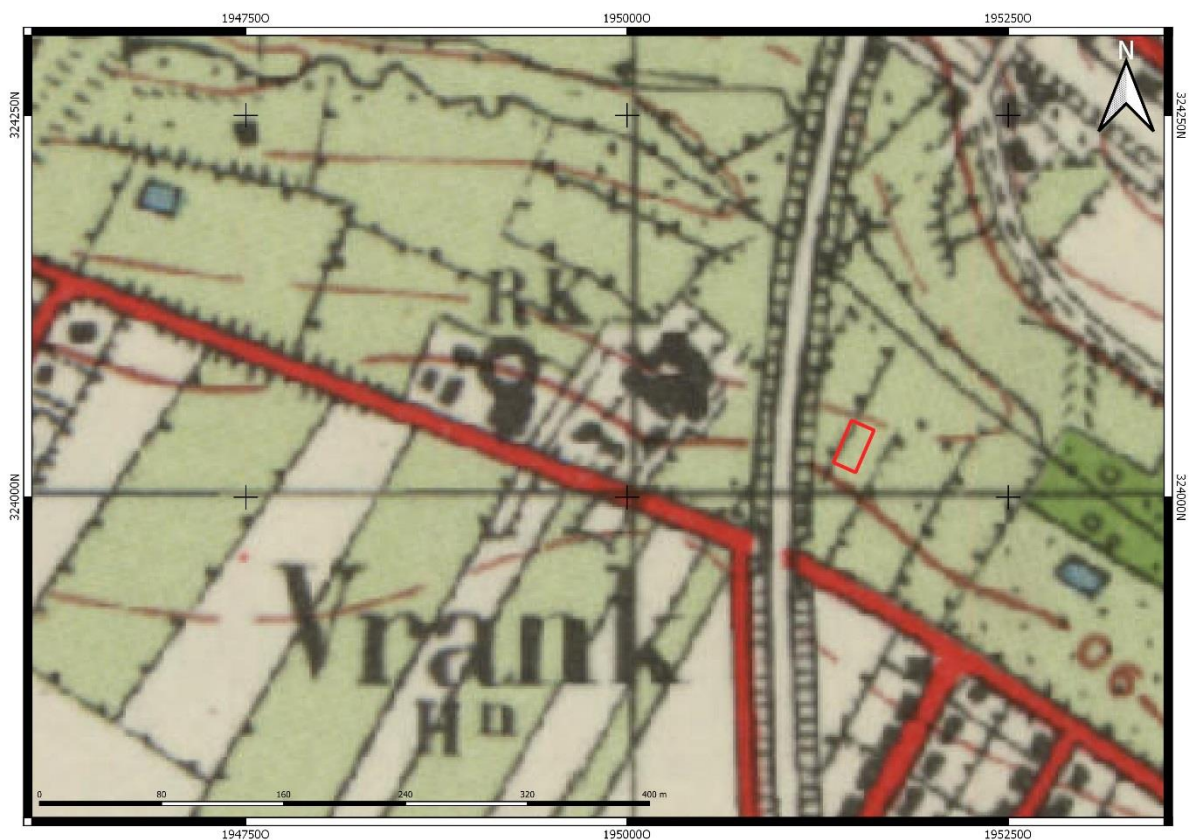
Afbeelding 7: Uitsnede van de Tranchotkaart van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: Tranchot en Müffling, 1806



Afbeelding 8: Uitsnede van de kadastrale kaart uit 1832 van het plangebied, aangegeven met een rood kader. Bron: beeldbank RCE, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/alle-afbeeldingen/>



Afbeelding 9: Topografische kaart uit 1925. Het plangebied is aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl



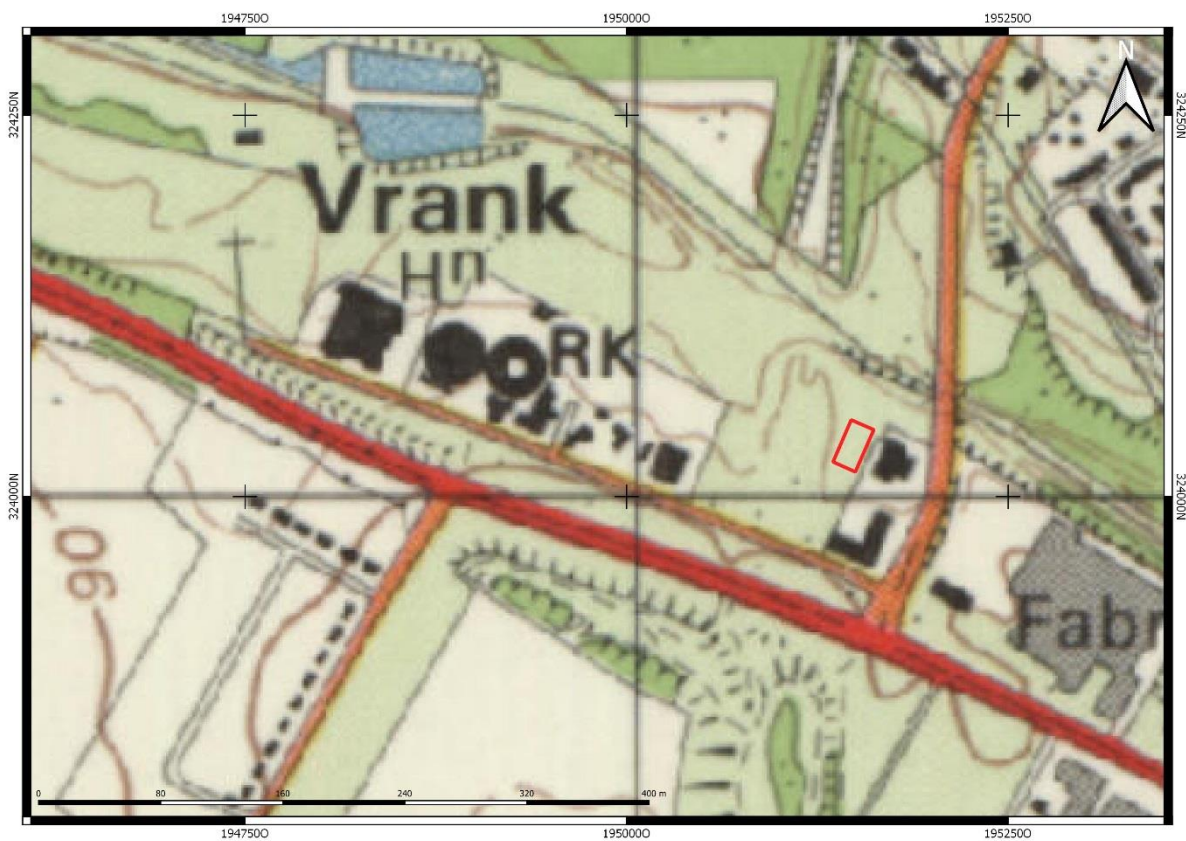
Afbeelding 10: Topografische kaart uit 1955. Het plangebied is aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl



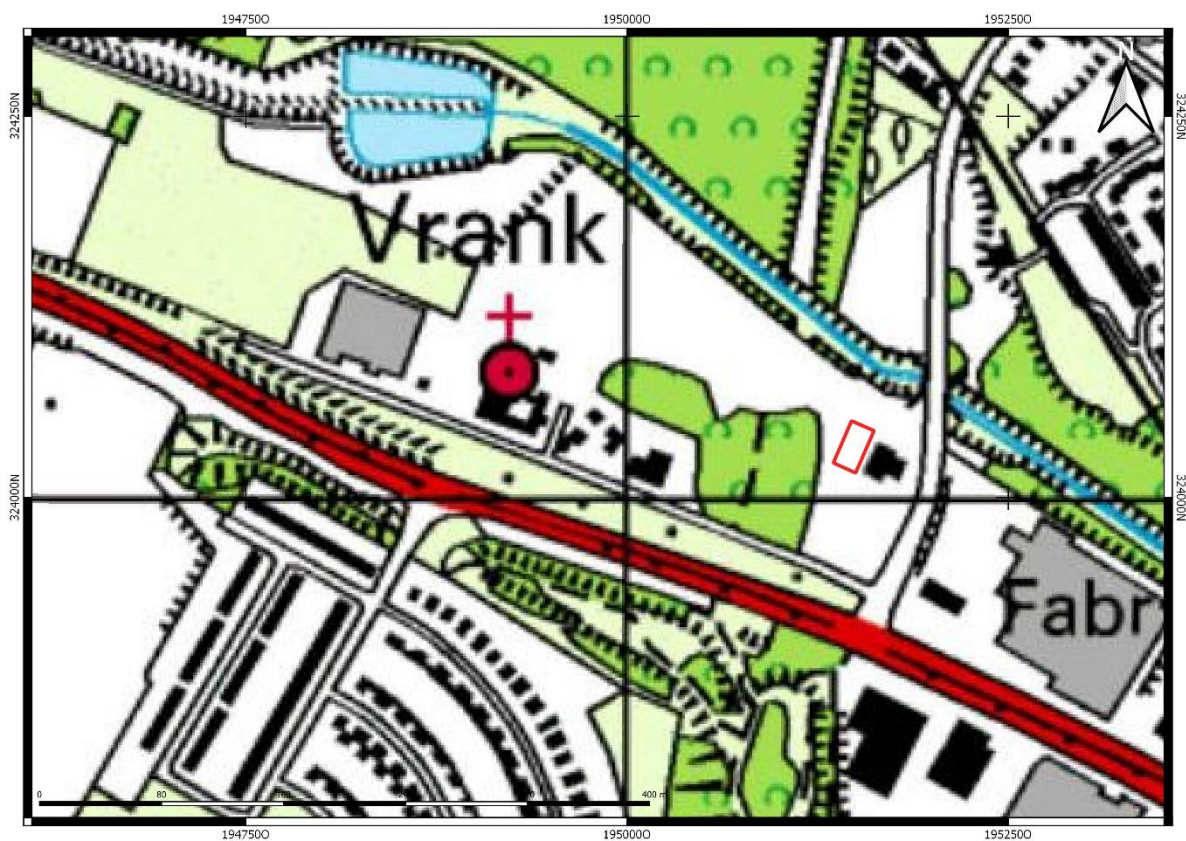
Afbeelding 11: Topografische kaart uit 1960. Het plangebied is aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl



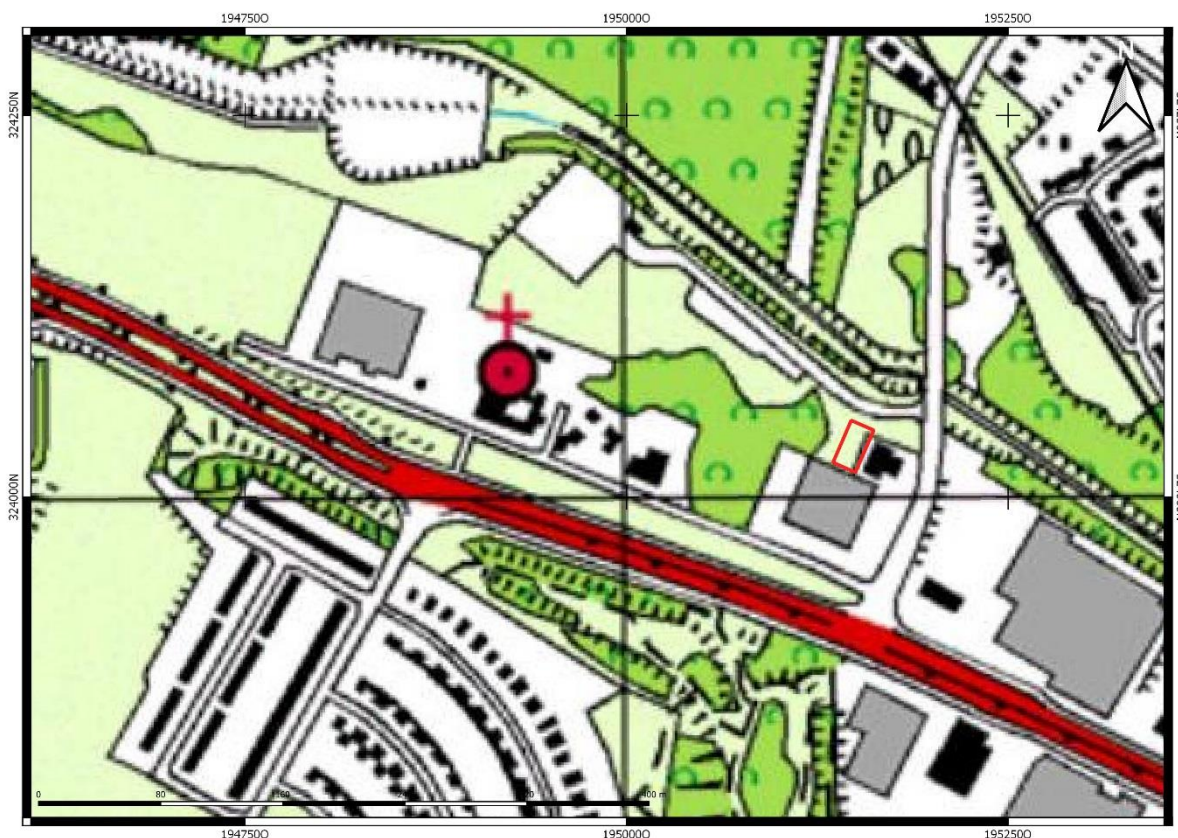
Afbeelding 12: Topografische kaart uit 1979. Het plangebied is aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl



Afbeelding 13: Topografische kaart uit 1989. Het plangebied is aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl



Afbeelding 14: Topografische kaart uit 2001. Het plangebied is aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl



Afbeelding 15: Topografische kaart uit 2005. Het plangebied is aangegeven met een rood kader. Bron: www.topotijdreis.nl

2.7.3 Mogelijke verstoringen

Uit bestudering van de historische kaarten is gebleken dat rondom het plangebied diverse grootschalige ingrepen hebben plaatsgevonden. Ten oosten van het plangebied is onder meer een spoorlijn aangelegd en weer gesloopt. Tevens is midden vorige eeuw bebouwing in de omgeving van het plangebied verzeen en is ook de Huisbergerstraat aangelegd. Opvallend is de hoogtelijn van 90 m die op de kaart uit 1925 staat vermeld. Deze loopt dwars door het plangebied en duidt op een hoogteverschil van circa 4 m. met de huidige hoogte. Hieruit wordt geconcludeerd dat de bodem in het plangebied waarschijnlijk is afgegraven, zeer waarschijnlijk ten gevolge van de aanleg van de spoorlijn. Op de kaarten is immers een dijk te onderscheiden waarop deze spoorlijn is aangelegd. Het vermoeden bestaat dat de benodigde grond uit de directe omgeving afkomstig is wat het hoogteverschil verklaard. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor verstoringen bekend.¹⁵ In het gebied zijn diverse geen kabels en leidingen bekend.¹⁶

2.7.4 Ondergrondse bouwhistorische gegevens

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de bekende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Hiertoe is de Atlas Leefomgeving geraadpleegd.¹⁷ Hierbij zijn geen aanvullende gegevens verzameld.

¹⁵ www.bodemloket.nl

¹⁶ KLIC-melding

¹⁷ www.atlasleefomgeving.nl

2.8 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.¹⁸ Hiervoor wordt gekeken naar het bureau onderzoeksgebied. Dit is gebied met een straal van 500 m om het plangebied. De relevante archeologische monumenten, onderzoeken en vondstmeldingen liggen op hetzelfde terrein van het plangebied volgens de geomorfologische kaart. De monumenten, onderzoeken en vondstmeldingen zijn weergegeven in afbeelding 16.

2.8.1 Archeologische monumentenkaart

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK terrein. In het bureau onderzoeksgebied bevindt zich één AMK terrein (monumentnummer 15736). Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd. De sporen uit de Romeinse Tijd zijn mogelijk van een villa-complex geweest. Naast de Beersdalweg is een grote afvalkuil met aardewerk uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd aangetroffen.

2.8.2 ARCHIS Waarnemingen

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

In ARCHIS staat geen waarneming geregistreerd binnen de begrenzing van het plangebied. In het bureau onderzoeksgebied zijn geen waarnemingen bekend en één vondstmelding bekend. De vondstmelding (Archis nummer 3076642100) betreft een veldkartering waarbij veel Romeinse vondsten zijn gedaan. Het gaat met name om gedraaid aardewerk en terra sigillata.

2.8.3 Onderzoeksmeldingen

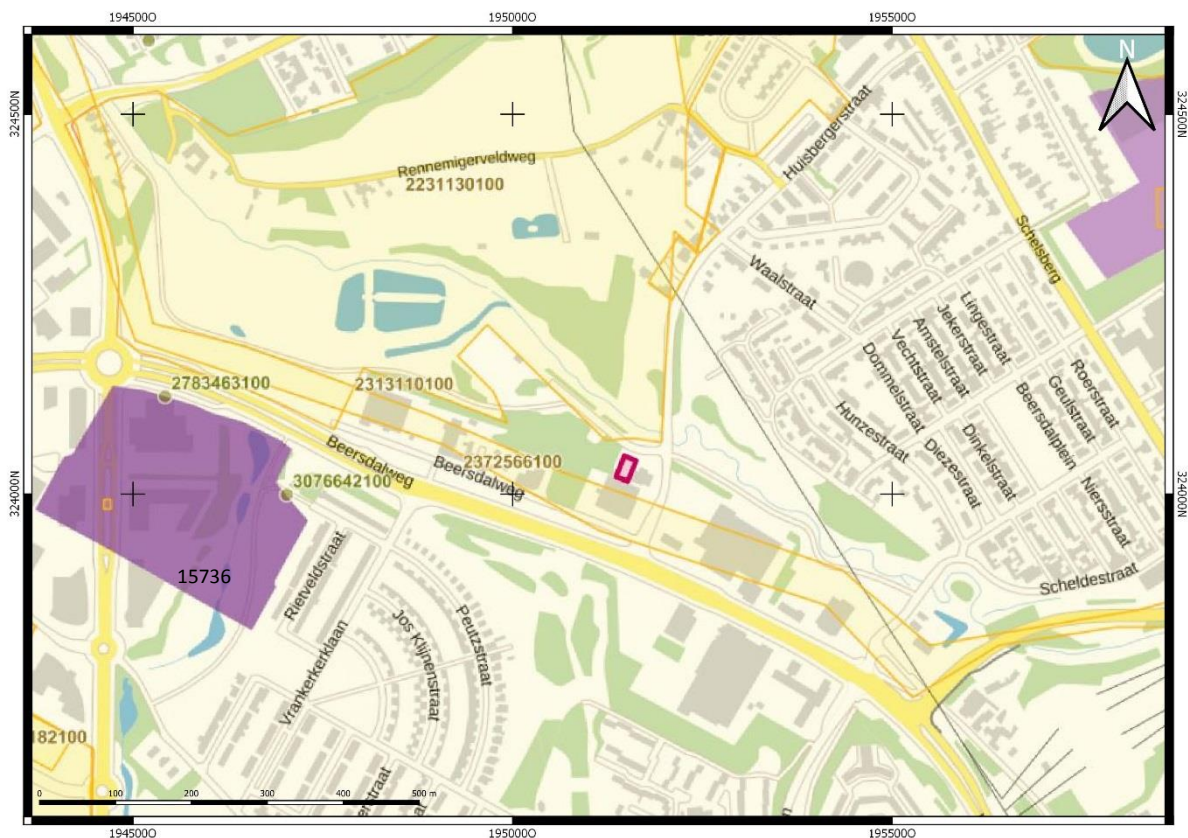
In het bureau onderzoeksgebied zijn drie onderzoeksmeldingen bekend (tabel 2.1).

Tabel 2.1: overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2372566100	40 m noord	EARTH Integrated Archaeology BV	Booronderzoek, naast de Overkluisde Caumerbeek. Van de twee boringen die vlak naast het plangebied Huisbergerstraat 300 zijn gezet, vertoont één boring een vrijwel onverstoorde bodemopbouw. Vanaf 30 cm -mv is een natuurlijke bodem aangetroffen. De andere boring is tot 70 cm -mv verstoord. Onder de verstoring is een natuurlijke beekafzetting van klei aangetroffen. Heel het plangebied is vrijgegeven.

¹⁸ KNA versie 4.0, Protocol 4002

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2313110100	-	RAAP	Bureauonderzoek, een archeologische verwachtingskaart voor Heerlen Parkstad. Voor details, zie archeologische verwachtingskaart (hoofdstuk 2.8.4).
2231130100	50 m noord	Grontmij	Bureauonderzoek, Voor deelgebied 4 werd de volgende verwachtingswaarde vastgesteld: laag voor vindplaatsen uit het Paleo- Mesolithicum, middelhoog voor vindplaatsen uit het Neolithicum, Brons- / IJzer- en Romeinse tijd en laag tot middelhoog voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen / Nieuwe tijd. Aanbevolen werd de aanleg van de drie faunatunnels, bij de ecologische oversteek aan de Beersdalweg en de aanleg van een poel nabij de Caumerbeek, onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren, mede vanwege de nabijheid van bekende archeologische vindplaatsen. Voor het overige deelgebied werd geen vervolgonderzoek aanbevolen. Geraeds, J., 2009. Archeologisch onderzoek plangebied "Groenspoor" en "Groene Poort" te Heerlen. GAR 675.



Afbeelding 16: Kaart met archeologische monumenten (paars), onderzoeksgebieden (geel) en vondstmeldingen (geelgroen) rondom het plangebied. Bron: ARCHIS3

2.8.4 Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat het plangebied gekarteerd als gebied met waardecategorie 3: een hoge verwachtingswaarde (zie afb. 17). Deze hoge verwachting heeft te maken met de ligging van het plangebied naast een beekdal (zie ook op de bodemkaart, afb. 5). Dit waren aantrekkelijke locaties vanwege de aanwezigheid van water in het beekdal. Mensen woonden vroeger doorgaans hoog genoeg zodat de huizen niet werden overstroomd ten tijde van hoog water, als gevolg van bijvoorbeeld smeltwater of veel regenval.



Afbeelding 17: Archeologische verwachtingskaart gemeente Heerlen. Het plangebied is aangeduid met een rood kader. Bron: Verhoeven & Ellenkamp 2008

2.9 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiertoe is achtergrondkennis vereist van de landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeo-regio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.¹⁹

Op basis van de hiervoor beschreven landschappelijk, archeologische en historische informatie is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen. Op grond van het gebruik van het landschap door de mens kan er een tweedeling worden gemaakt in jagers-verzamelaars (Paleo- en Mesolithicum) enerzijds en landbouwers (Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) anderzijds. De gespecificeerde verwachting is hierop afgestemd.

¹⁹ KNA versie 4.0, Protocol 4002

Jager-verzamelaars

Jagers-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven tijdelijk op een verblijfplaats. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expeditie opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. De grootste kans voor het aantreffen van jachtbuit was in de buurt van water. Tevens konden hier veel vruchten worden aangetroffen. Zowel basiskampen als extractiekampen waren dan ook geconcentreerd in de buurt van water. De oudste bewoningsresten zijn dan ook te verwachten in de buurt van water. In Zuid Limburg is dat voornamelijk in de buurt van beekdalen. Ook kaaplocaties vormden in Zuid Limburg ideale vestigingslocaties. Kapen zijn plaatsen waar het licht hellende lössplateau overgaat in de steile dalhelling, waarbij deze locaties ook steile hellingen naar de zijdalen hebben (veelal droge dalen). Deze kaaplocaties vormden aantrekkelijke vestigingslocaties omdat men vanaf deze locaties een uitstekend uitzicht naar meerdere kanten had waardoor trekkende kuddes of andere migrerende dieren goed in de gaten konden worden gehouden. Tevens kon de afstand tot water relatief kort zijn indien zich op de hellingen van de droge dalen bronnen bevonden dan wel dat zich in het nabij gelegen dal een waterloop bevond. Het plangebied maakt geen deel uit van een kaap maar ligt wel in de nabijheid van het beekdal van de Caumerbeek een natuurlijke waterloop. Het maakt weliswaar geen deel uit van een gradiënt situatie maar zal waarschijnlijk toch interessant zijn geweest voor bewoning. Bewoningssporen van jagers verzamelaars zijn echter slecht op te sporen.

Complextype: Nederzettingsresten.

Omvang: Gezien de afstand tot de Caumerbeek worden geen extractiekampen verwacht maar eerder een basiskamp. De omvang is onbekend.

Diepteligging: Gezien de ligging van het plangebied op een helling is de verwachting dat in het plangebied van oorsprong bergbrikgronden voorkomen. Hiervan uitgaande kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Het is echter niet uitgesloten dat in het plangebied ook ooivaaggronden voorkomen. Deze zijn ontwikkeld in colluvium waardoor eventuele archeologische waarden op enige diepte kunnen worden aangetroffen.

Locatie: onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich voornamelijk door een strooiing van vuursteen. Het is echter niet uitgesloten dat ook grondsporen kunnen worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen: Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied tot midden vorige eeuw voor zover bekend in gebruik geweest als fruitweide en bouwland tot het braak kwam te liggen. Tengevolge van het verwijderen van de wortelresten zal het plangebied plaatselijk zijn verstoord. Het vermoeden bestaat echter dat in het plangebied een afgraving heeft plaatsgevonden ten gevolge van de aanleg van de spoorlijn. Hiermee zullen alle mogelijke archeologische resten zijn verdwenen.

Specifieke verwachting Jagers Verzamelaars is laag vanwege de vermoedelijke verstoring en afgraving van de bodem.

Landbouwers

Landbouw vond in Zuid Limburg plaats vanaf het Neolithicum. De bewoning bleef echter geconcentreerd in de dalen. Dit beeld blijft hetzelfde voor Bronstijd nederzettingen. Uit pollenanalytisch onderzoek is gebleken dat vanaf het begin van de bronstijd een sterke ontbossing en daarmee gepaard gaande erosie, heeft plaatsgevonden wat wijst op een toename van het cultuurland. Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet in de IJzertijd en Romeinse tijd, waarbij ook de plateaus worden ontgonnen. Vanaf het laatste kwart van de derde

eeuw neemt de bevolkingsomvang af en daarmee ook de erosie. De plateaus werden verlaten en raakten weer bebost. In de dalen echter overleefden de nederzettingen. De meeste vroeg middeleeuwse nederzettingen liggen op de randen van de beekdalen, op de grens van bouw- en grasland juist hoog genoeg om geen schade te lijden door de frequente overstromingen in het dal. Waren omstreeks 1000 na Chr. nog grote delen van de plateaus en ook een aanzienlijk deel van de dalen bebost, driehonderd jaar later was het overgrote deel van de bruikbare grond al in cultuur gebracht. De plateaus werden vanuit de omliggende beekdalen in cultuur gebracht. In de dertiende eeuw bereikte het cultuurland in het grootste deel van Zuid Limburg zijn bijna maximale omvang met als gevolg dat ook de erosie weer toenam.

Tussen 1300 en 1800 werd de bevolkingsgroei voornamelijk opgevangen door uitbreiding van de bestaande kernen. Na 1800 nam de omvang van de steden toe. Mede als gevolg van herverkavelingen en schaalvergrotingen in de landbouw nam de erosie nog meer toe.

De eerste landbouwers legden hun akkers waarschijnlijk alleen aan op goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden zoals op de lössgronden wat de opkomst van de landbouw op de lössgronden verklaard. Bewoning vond plaats op de randen van de beekdalen of op de hellingvoet juist buiten het bereik van het overstromingswater en op de grens van bouwland en grasland op de hogere delen.

Complextype: In het plangebied kunnen nederzittingsresten voorkomen vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Omvang: Onbekend

Diepteligging: Gezien de ligging van het plangebied op een helling is de verwachting dat in het plangebied van oorsprong bergbrikgronden voorkomen. Hiervan uitgaande kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Het is echter niet uitgesloten dat in het plangebied ook ooivaaggronden voorkomen. Deze zijn ontwikkeld in colluvium waardoor eventuele archeologische waarden op enige diepte kunnen worden aangetroffen.

Locatie: onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels).

Mogelijke verstoringen: Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied tot midden vorige eeuw voor zover bekend in gebruik geweest als fruitweide en bouwland tot het braak kwam te liggen. Tengevolge van het verwijderen van de wortelresten zal het plangebied plaatselijk zijn verstoord. Het vermoeden bestaat echter dat in het plangebied een afgraving heeft plaatsgevonden ten gevolge van de aanleg van de spoorlijn. Hiermee zullen alle mogelijke archeologische resten zijn verdwenen.

De specifieke verwachting Landbouwers is laag vanwege de vermoedelijke verstoring en afgraving van de bodem.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

Volgens de geomorfologische kaart bestaat het plangebied uit een lösswand. Het plangebied is op de bodemkaart als niet gekarteerd weergegeven. Uit extrapolatie van het omliggend gebied kunnen in het plangebied bergbrikgronden dan wel ooivaaggronden voorkomen.

2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?

Voor zover kon worden achterhaald is het plangebied niet bebouwd geweest en is het tot in de jaren zestig van de vorige eeuw in gebruik geweest als bouwland en fruitweide. Nadien is het braak komen te liggen. In de omgeving van het plangebied hebben diverse grootschalige ingrepen plaatsgevonden zoals de aanleg van een spoorlijn een weg en bebouwing. Uit bestudering van de historische kaarten bestaat het vermoeden dat het plangebied is afgegraven.

3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?

Over het plangebied zijn geen archeologische gegevens bekend.

4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Voor het plangebied geldt een lage verwachting op het voorkomen van archeologische waarden vanwege de vermoede afgraving die heeft plaatsgevonden.

5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

Slechts een klein deel van het plangebied zal worden afgegraven. Het andere deel zal worden opgehoogd. De ingrepen zijn derhalve beperkt. Daarbij bestaat het vermoeden dat het gebied is afgegraven. De verwachting is dan ook dat de toekomstige inrichting geen gevolgen heeft voor het bodemarchief.

3.2 Aanbevelingen

Op grond van het feit dat de bodemingrepen een beperkte omvang hebben alsmede het vermoeden dat het plangebied is afgegraven wordt geen archeologische vervolgonderzoek aanbevolen.

Mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen dient hiervan echter melding worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.²⁰

20 Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.

Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A. 2005. *Fysisch-geografisch onderzoek*. Thema's en methoden. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

CCvD, 2016. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.0*, 2016. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Renes, J. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap*. Uitgegeven in samenwerking met de Stichting Maaslandse Monografieën, Maastricht, Uitgeversmaatschappij Limburgs Dagblad B.V. Heerlen. Van Gorcum, Assen/Maastricht

Staring centrum, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 Maasterrassen en Hellingklassen*. 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen. Staring Centrum, Wageningen.

Tranchot en v. Müffling, 1806. *Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr. v. Müffling 1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828*. Reproduktion und druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert

Verhoeven, M. & G.R. Ellenkamp, 2008. *Hoog, middelhoog en laag. Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth*. RAAP-rapport 1483, Weesp.

Gebruikte bronnen

<http://zoekencultureelerfgoed.nl>

www.atlasleefomgeving.nl

www.topotijdreis.nl

www.kademo.nl

www.arcgis.com

<http://portal.prvlimburg.nl>

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	Een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge –archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het “onderzoeksmeldingsnummer”, en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een Indicatieaanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Schepenbank	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters).
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap

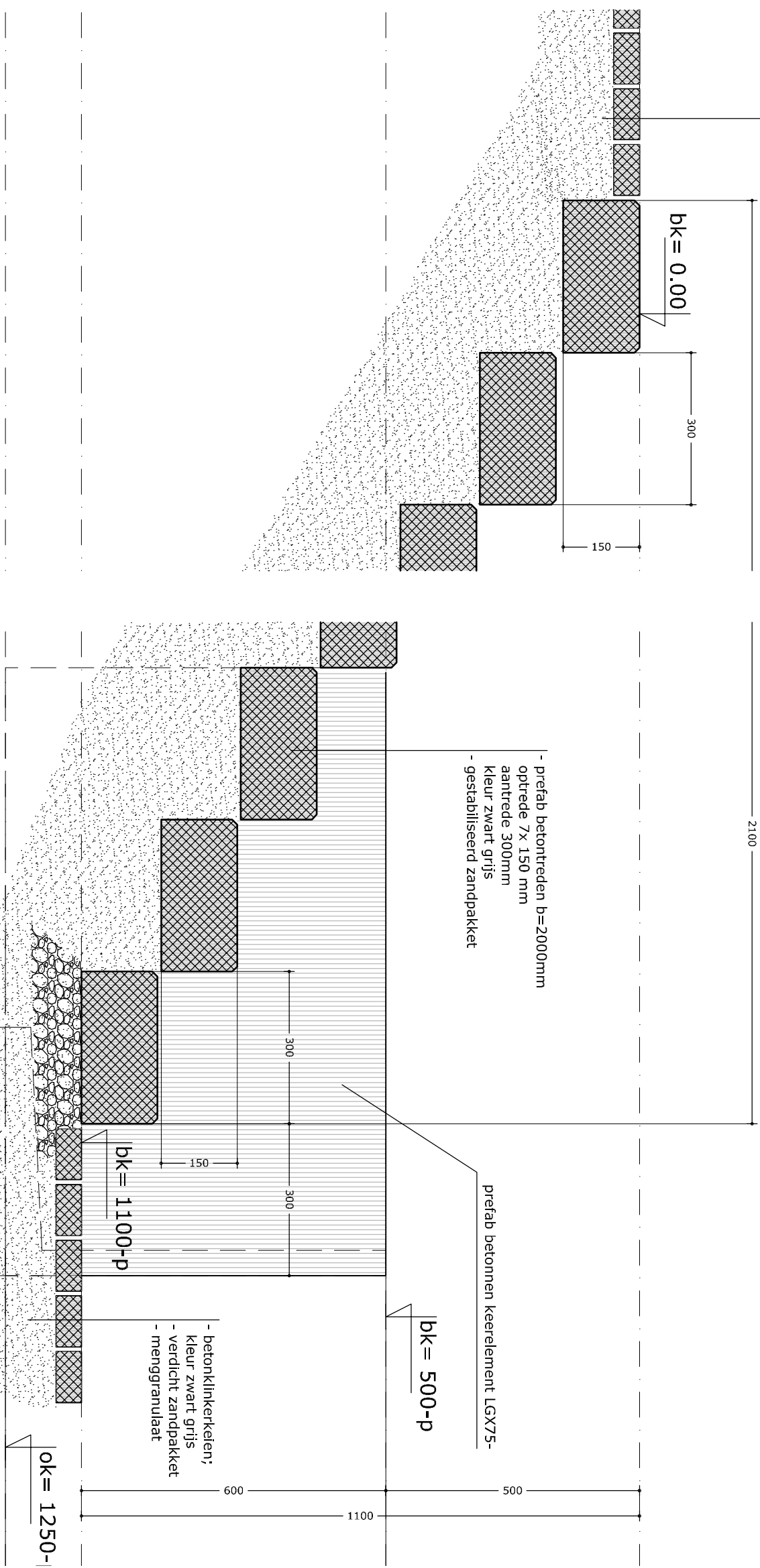
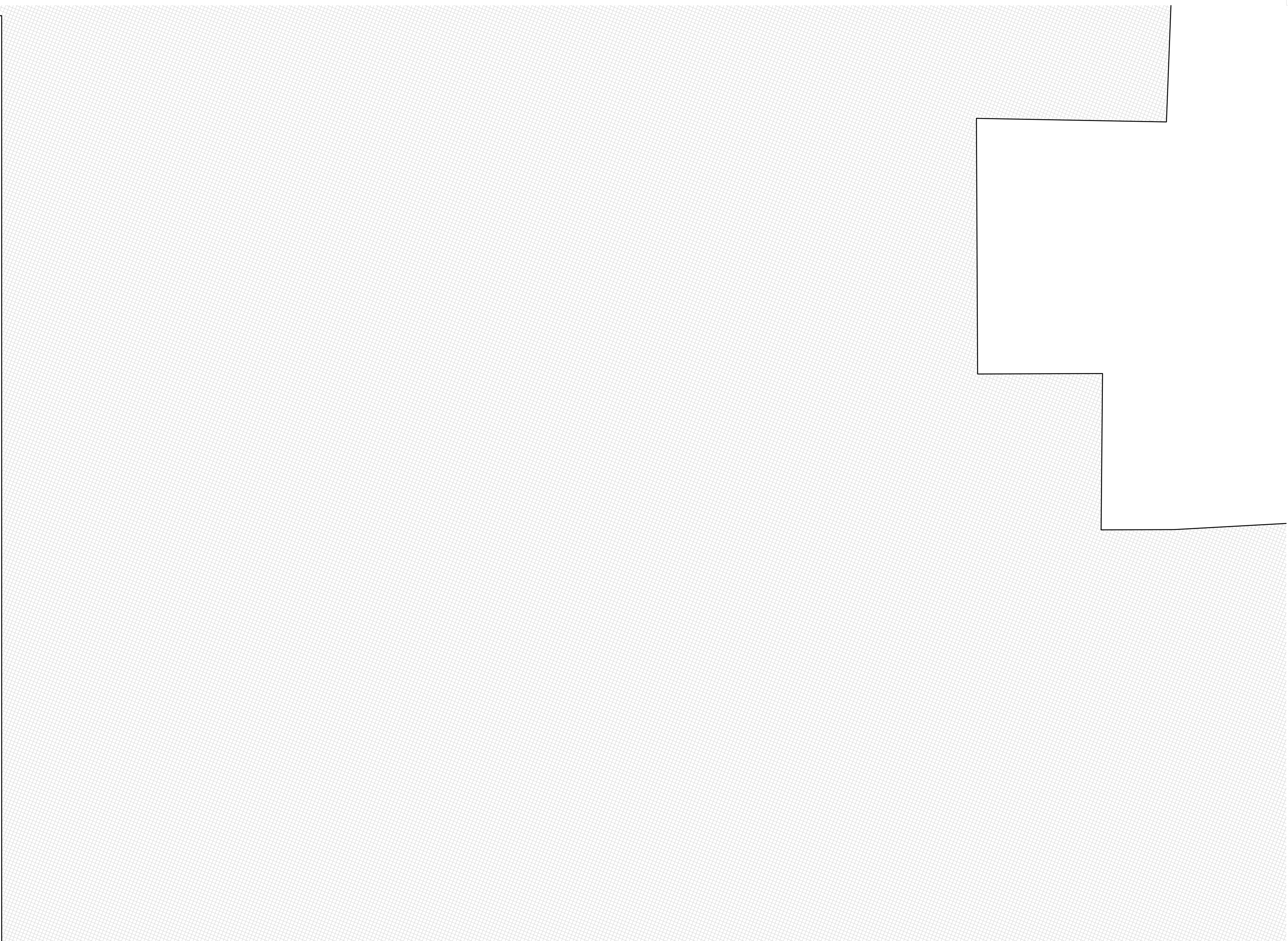
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

Bijlage 1 Inrichtingsplannen

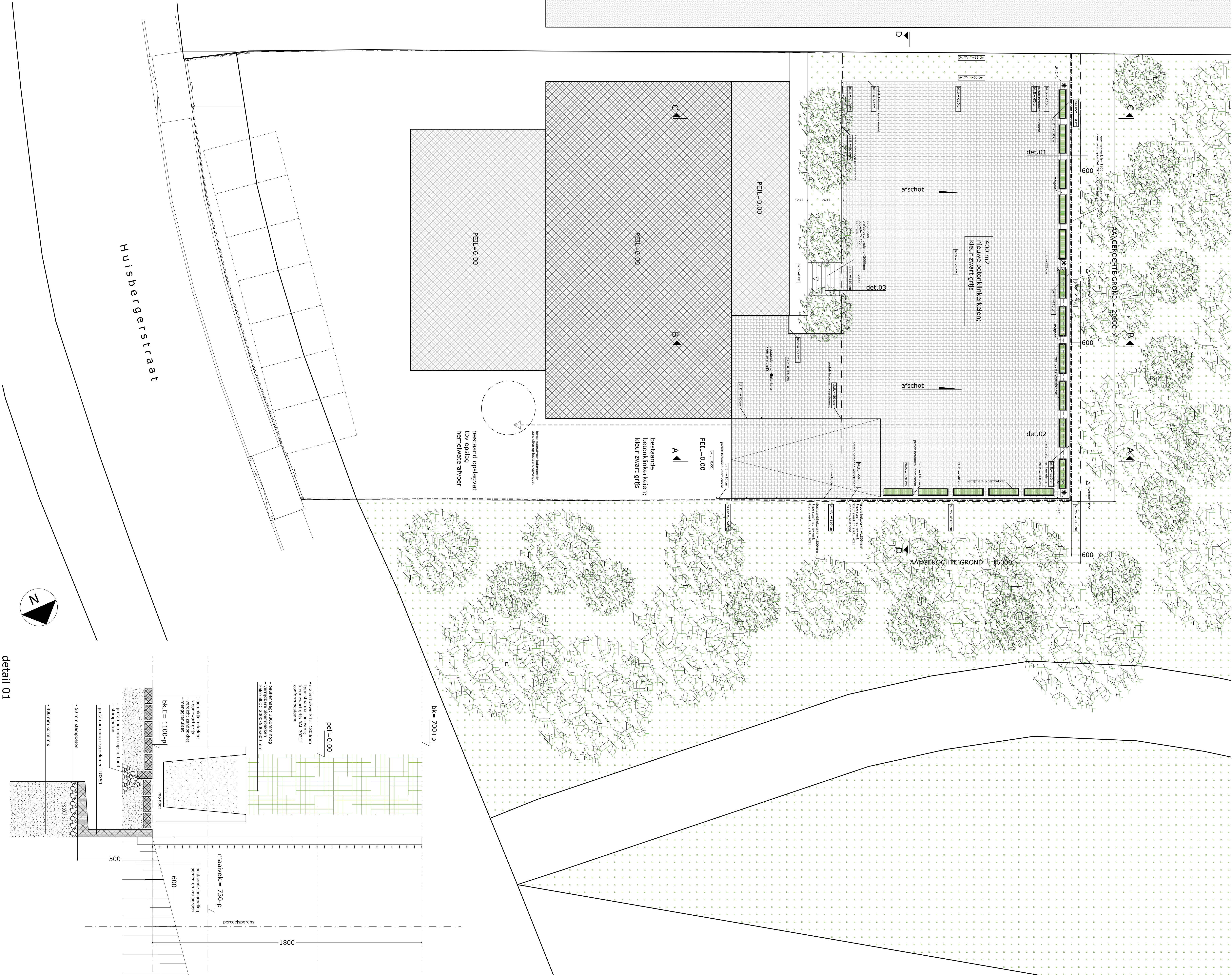
	bestands betonlinkersteen; kleur zwart grijs
	bestands terrein; begroeiing
	nieuwe betonlinkersteen; kleur zwart grijs
	LP = lantaarnpaal; +C = incl. camera beveiliging
	K = straatkolk



Kadastrale gemeente Heerlen
sectie C nr. 5322 en 4266
sectie C nr. 5964 (aangekoch

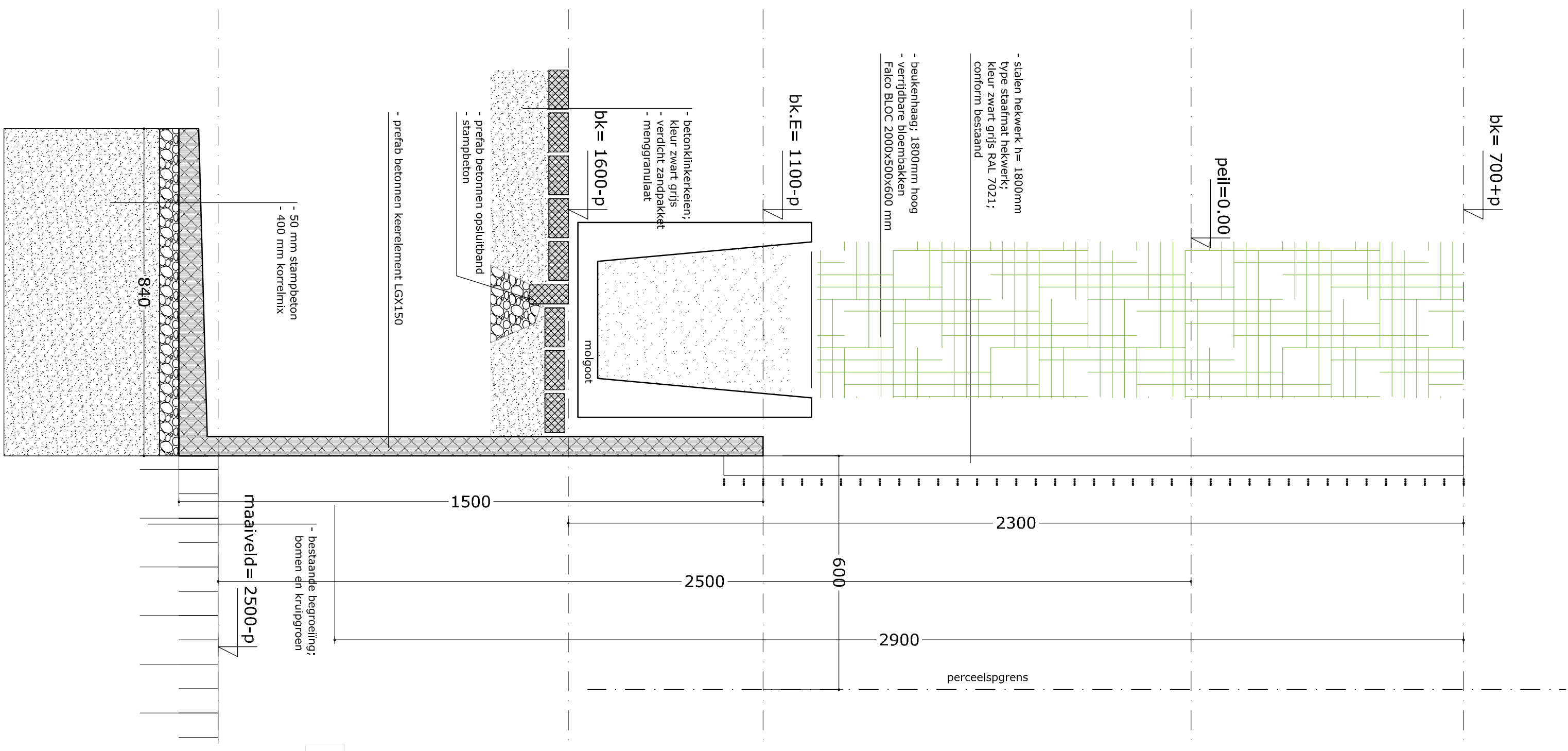


detail 03



detail 01

- renvooi:**
- bestaande betonbetonkerfsteen: kleur zwart gips
 - bestaande kerfsteen: boegwelling
 - nieuwe betonbetonkerfsteen: kleur zwart gips
 - LP = "Lijst-structuur" - lijststructuur: - C = incl. camera bewijzing
 - K = spiegelbeeld
 - B.k.b. = binnenkant bewijzing
 - B.k.e. = binnenkant bewijzing, 180° binnen kleur gips
 - B.k.k. = binnenkant bewijzing, 180° binnen kleur gips
 - principe ontwerp van (opbouw)materialen



detail 02

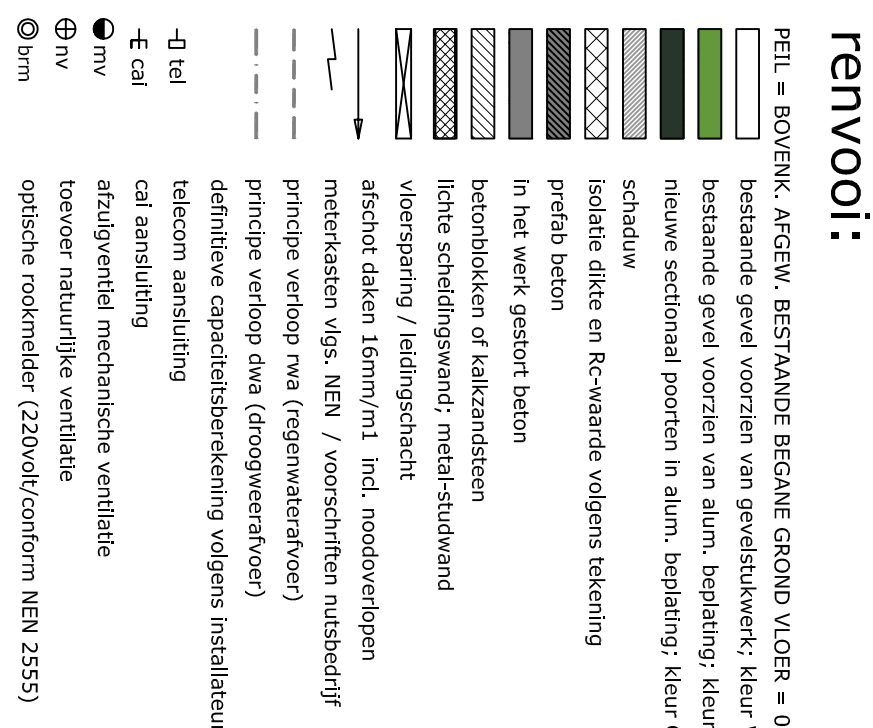
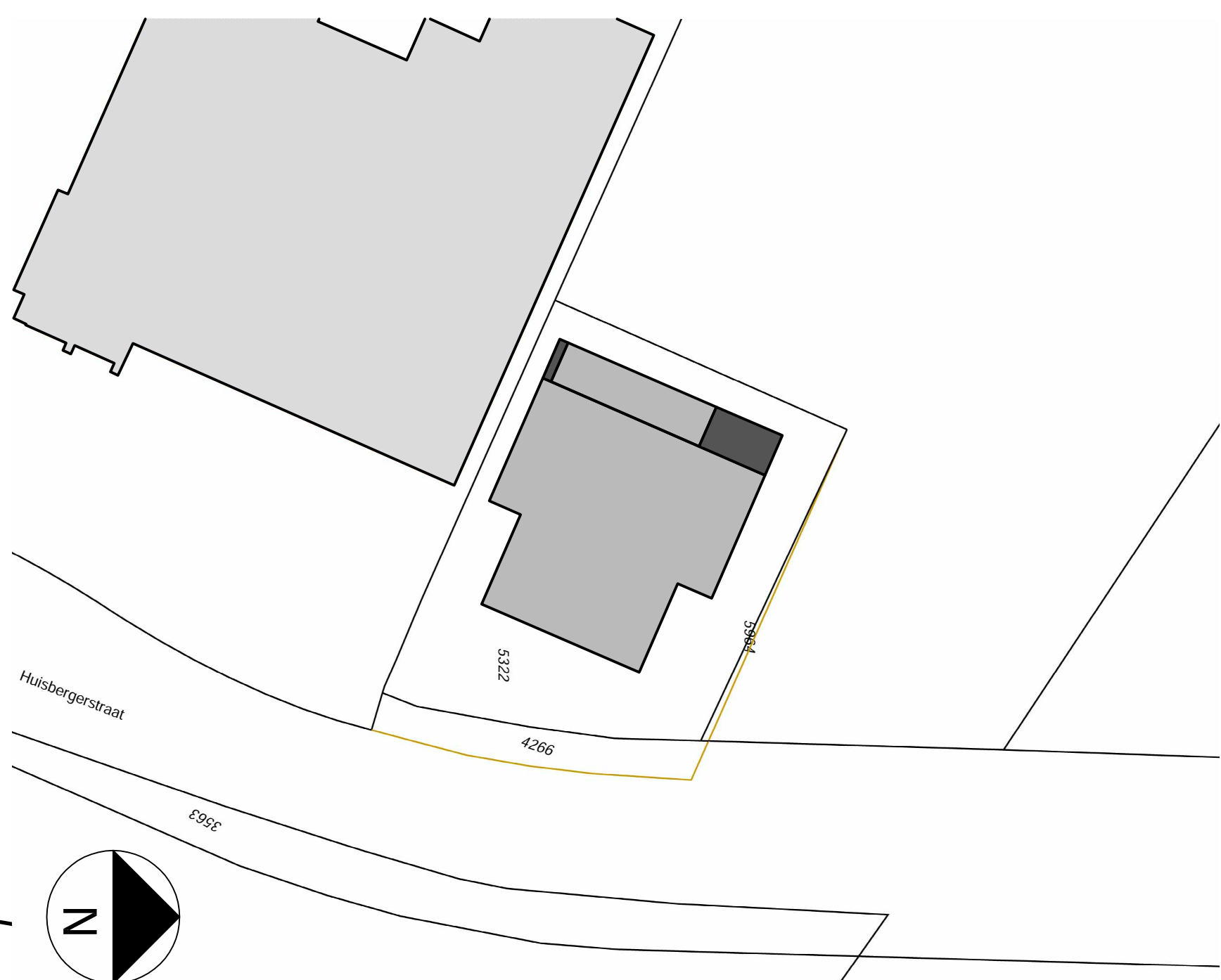
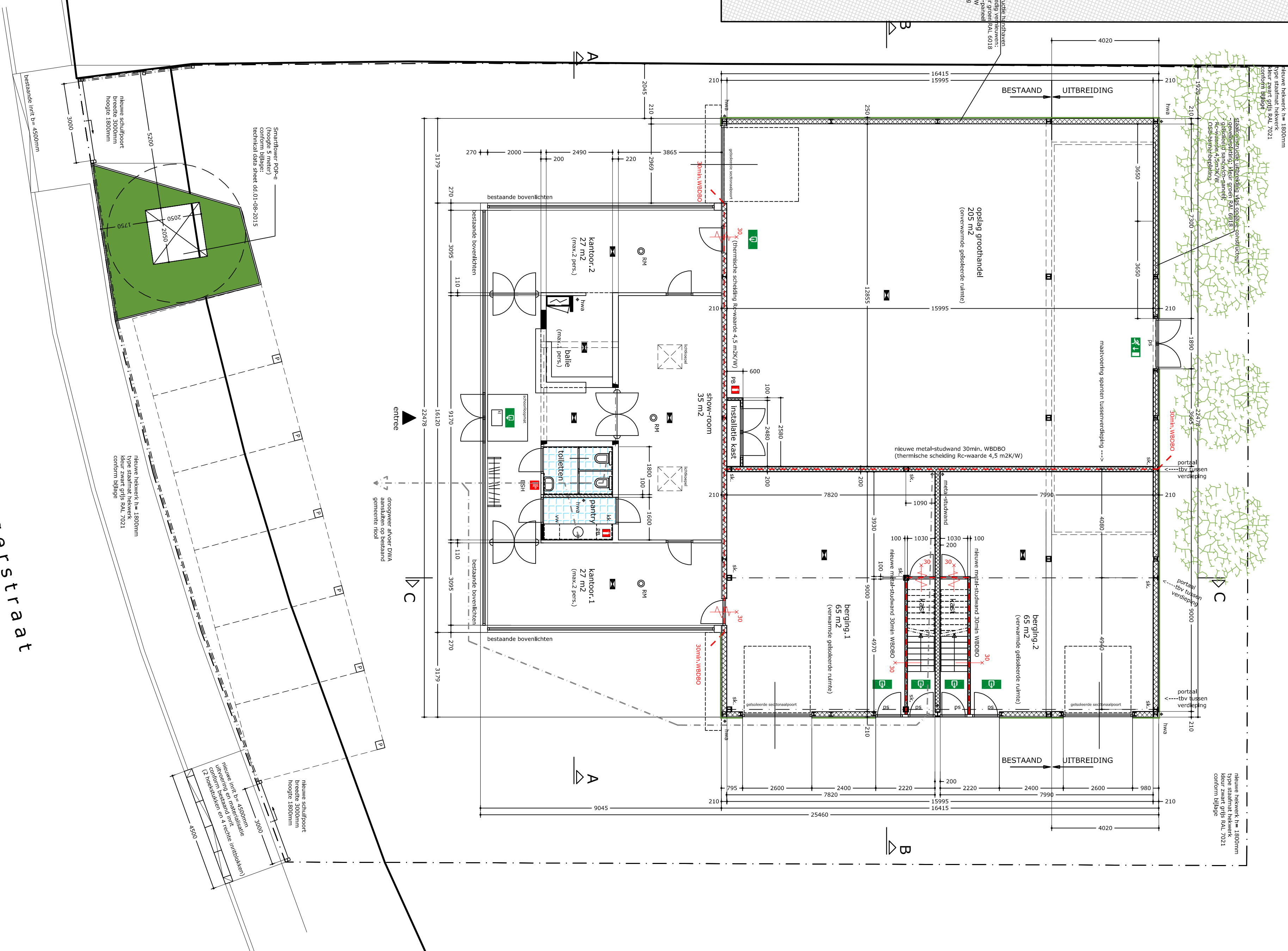
situatie

Kadastrele gemeente heeten
sectie C nr. 5322 en 4266
sectie C nr. 5964 (aanpakocht)

N I E U W E T O E S T A N D

ontwerper:
Rijksdienst voor
Kantoor en opslag Duramotion (voormalige gymzaal)
Huisbergerstraat 300
6413 VR te Heerlen
situatie - terrein inrichting - Nieuw

ontwerper:
Rijksdienst voor
Kantoor en opslag Duramotion (voormalige gymzaal)
Huisbergerstraat 300
6413 VR te Heerlen
situatie - terrein inrichting - Nieuw



renvoi:

- [illegible]

voorschriften:

- [illegible]

afkorting:

- [illegible]

omschrijving:

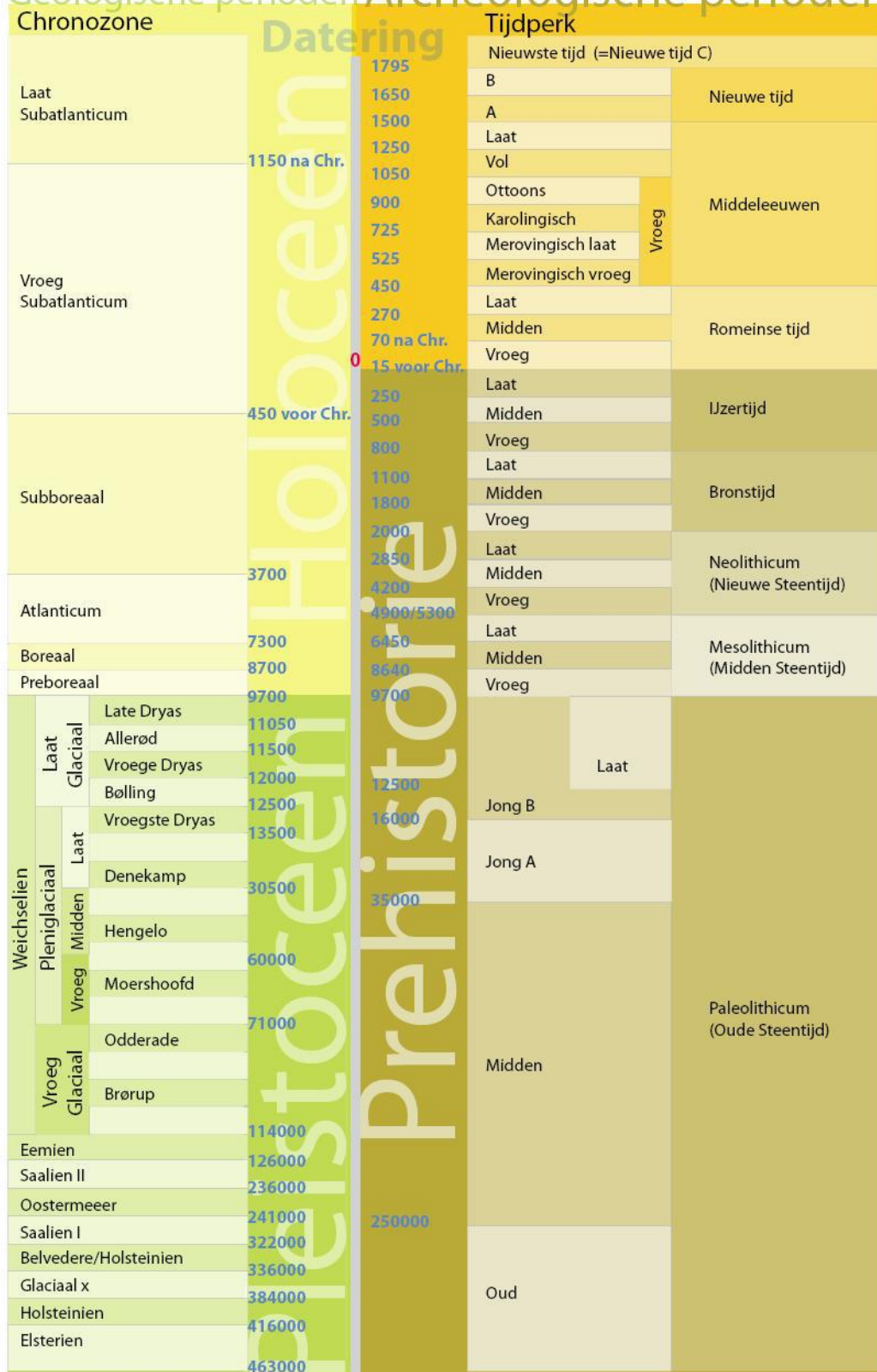
- [illegible]

situatie

Kadastrale gemeente Heerle
sectie C nr. 5322 en 4266

Bijlage 2 Tijdtabel

Geologische perioden Archeologische perioden



Tijdtabel. Bron: ARCHOL

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie

Bijlage 3

Quickscan flora en fauna vooruitbreiding Duramotion, Heerlen

De Asselen Kuil 20, 6161 RD Geleen
CA190028.014.R01

5 april 2019



Quickscan flora en fauna voor uitbreiding Duramotion, Heerlen

De Asselen Kuil 20, 6161 RD Geleen
Documentnummer CA190028.014.R01
5 april 2019

Duramotion

Ir. F. Fahner
Senior ecoloog

Functie	Naam	Paraaf
---------	------	--------

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Resultaten archief- en veldonderzoek	6
2.1	Analyse archiefgegevens	6
2.2	Resultaten veldonderzoek	7
2.3	Afbakening van en geschiktheid voor soortgroepen	9
3	Effecten op beschermde soorten en vervolgstappen....	10
3.1	Beschrijving van de activiteit	10
3.2	Gevolgen voor beschermde soorten	10
3.3	Te nemen maatregelen en vervolgstappen	12

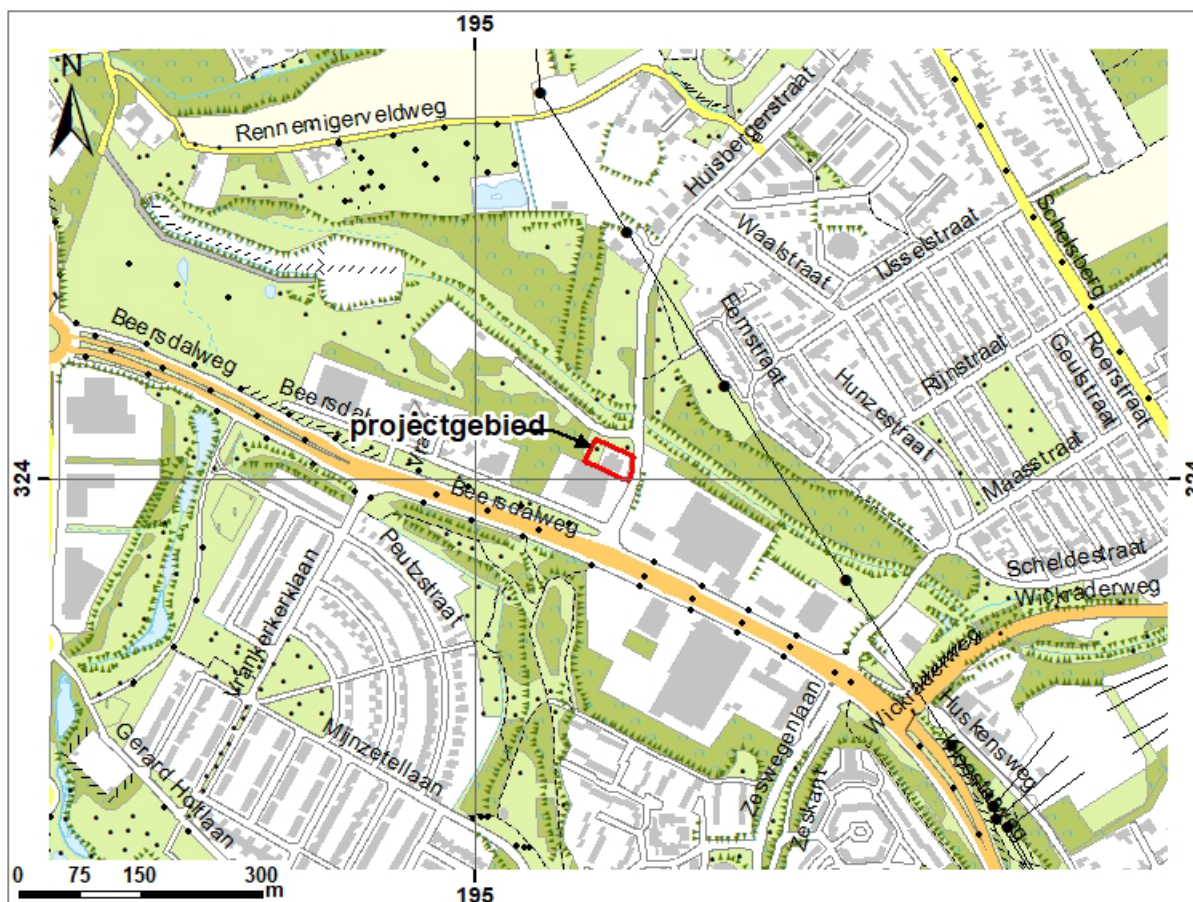
Bijlagen

Bijlage 1 Toetsingskader: wetgeving en beleid

Bijlage 2 Status van soorten

1 Inleiding

Duramotion, gevestigd aan de Huisbergerstraat te Heerlen, is voornemens een uitbreiding te realiseren in het aangrenzende bosperceel. In verband met de bestemmingswijziging dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld, waarvoor ook onderzoek naar de flora en fauna gedaan moet worden. Voorliggend rapport is een quickscan flora en fauna, waarin op de gevolgen voor flora en fauna wordt ingegaan. Het betreffende kadastrale perceel inclusief de uitbreiding is op onderstaand overzichtskaartje (figuur 1) weergegeven en wordt in het vervolg aangeduid als projectgebied.



Figuur 1: Overzichtskaartje met ligging projectgebied

Het doel van dit onderzoek is dat nagegaan wordt welke natuurwaarden binnen en in de directe omgeving van het projectgebied aanwezig zijn en welke vervolgstappen eventueel nodig zijn in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) en de Omgevingsverordening Limburg 2014 van de Provincie Limburg. Een toelichting op de werking van de Wnb in relatie tot ruimtelijke ingrepen is opgenomen in voorliggend rapport als bijlage 1.

Projectgebied

Het projectgebied ligt in Heerlen aan de rand van een bedrijventerrein langs de Beersdalweg. Het bedrijventerrein wordt van de wijken Rennemig en Heerlerheide in het noorden en de wijk Beersdal in het noordoosten gescheiden door een groene lob, met als kern de Caumerbeek. Het uitbreidingsgebied is gesitueerd in een bestaand bosperceel, ingeklemd tussen het bedrijventerrein en het milieupark. Aan de zuid- en oostzijde is er sprake van een verstedelijkte omgeving, maar aan de noord- en westzijde liggen

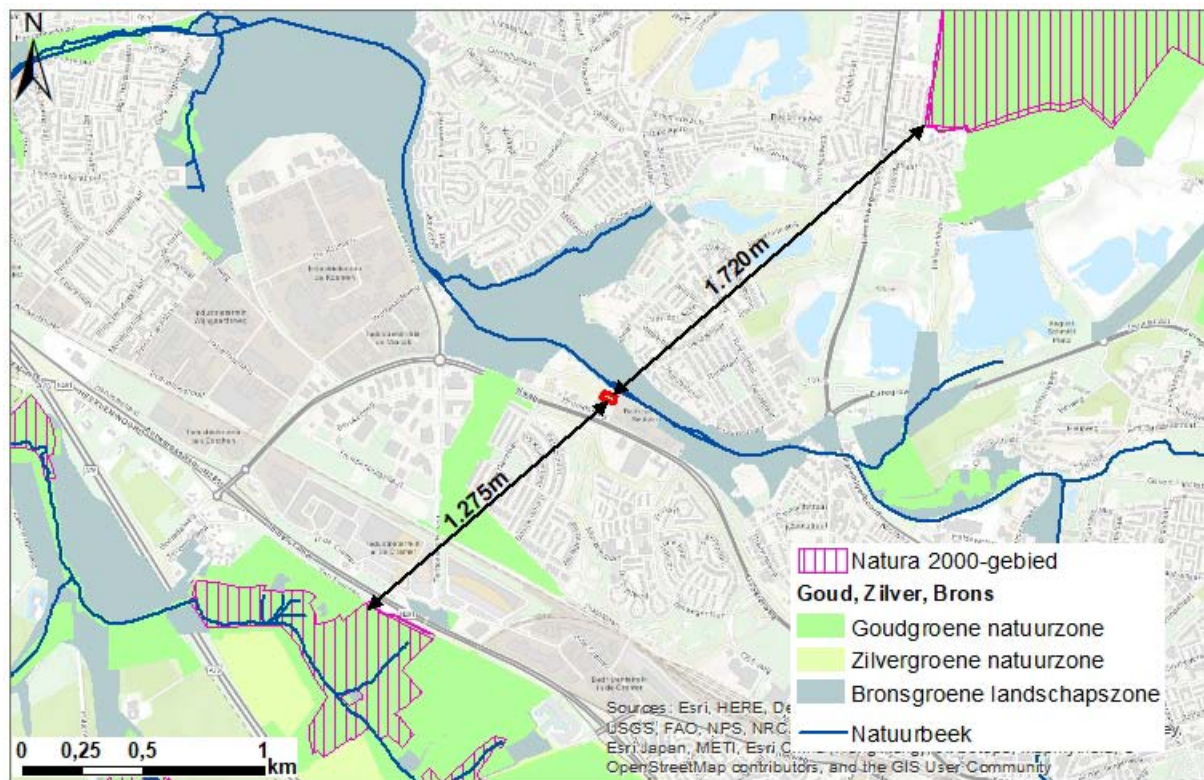
groengebieden. De in voorliggend rapport opgenomen foto's (1 t/m 5) geven een impressie van de huidige toestand van het projectgebied. In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de aanwezige biotopen binnen en buiten het projectgebied.

Werkwijze/indeling rapport

Voor het onderhavige ecologisch onderzoek is zowel archief-/bureau- als veldonderzoek uitgevoerd. Bij het bureauonderzoek is onder andere nagegaan in hoeverre het projectgebied zich verhoudt tot beschermde natuurgebieden in de (wijde) omgeving. Hierop wordt aan het eind van dit hoofdstuk nader ingegaan. Voor het archiefonderzoek met betrekking tot soorten is met name gebruik gemaakt van gegevens uit het Natuurloket (Nationale Databank Flora en Fauna), zie hiervoor hoofdstuk 2. In dat hoofdstuk komt ook het veldonderzoek ter sprake. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de gevolgen van het voornemen behandeld en wordt de vraag beantwoord welke vervolgstappen nodig zijn en of een ontheffing nodig is in het kader van de Wnb. Voor de relevante wet- en regelgeving zij verwezen naar bijlage 1.

Beschermde natuurgebieden

De dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden zijn de gebieden Geleenbeekdal en Brunsummerheide, welke op respectievelijk 1.270 en 1.720 meter afstand van het projectgebied gelegen zijn, zie figuur 2. De instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) van deze gebieden hebben betrekking op bijzondere vegetaties, waaronder actieve hoogvenen, heischrale graslanden, hoogveenbossen, vochtige alluviale bossen en kalkmoerassen, alsmede – qua fauna – de kamsalamander, weekdieren (waaronder de zeggekorfslak) en een zeldzame keversoort, het vliegend hert. Gelet op de aard van de ingreep en de afstand tot het betreffende gebied, kunnen negatieve gevolgen voor de IHD's van het voornemen redelijkerwijs worden uitgesloten. Dit geldt ook voor de effecten op overige beschermde natuurgebieden, met name het *Nederlands Natuurnetwerk* ('Goudgroene natuurzone', zie figuur 2). Er hoeft dus verder geen aandacht besteed te worden aan gevolgen voor natuurgebieden.



Figuur 2: Ligging projectgebied in relatie tot beschermde natuurgebieden (Bron: Provincie Limburg)

2 Resultaten archief- en veldonderzoek

2.1 Analyse archiefgegevens

Uit de dataset van de Nationale Databank Flora en Fauna zijn gegevens gedownload die betrekking hebben op de afgelopen vijf jaar (vanaf 1.1.2014) van de soortgroepen zoogdieren, vogels, amfibieën en reptielen (herpetofauna), vissen, insecten (waaronder dagvlinders), weekdieren en vaatplanten, van een zone van minimaal 500 m rondom het projectgebied (hierna onderzoeksgebied genoemd). In totaal gaat het om 1.570 waarnemingen. Zogenaamde vlakgegevens, dus gegevens die niet goed te lokaliseren zijn, zijn buiten beschouwing gelaten, waarna nog 1.025 waarnemingen resteerden. Verder zijn alleen beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst in beschouwing genomen. Bij de overgebleven relevante waarnemingen (654) gaat het uitsluitend nog om de volgende soortgroepen: amfibieën, insecten (alleen haften), vaatplanten, vogels, weekdieren en zoogdieren (alleen grondgebonden zoogdieren). Hieronder worden per soortgroep de resultaten geëvalueerd. Op bijgaande kaarten 1 t/m 4 zijn de relevante waarnemingen binnen het onderzoeksgebied uitgeplot.

Zoogdieren (kaart 3)

Vleermuizen. Er zijn geen waarnemingen beschikbaar van vleermuizen. Het is echter wel aannemelijk dat er vleermuizen in het onderzoeksgebied voorkomen. In §2.3 wordt nader op deze soortgroep ingegaan.

Landzoogdieren. Van de landzoogdieren zijn in totaal slechts 7 relevante waarnemingen beschikbaar. Blijkens kaart 4 zijn de volgende soorten waargenomen: bosmuis, eekhoorn, hermelijn, huisspitsmuis en vos. Het gaat om vrij algemeen voorkomende soorten, al staat de hermelijn wel op de Rode Lijst met de status 'gevoelig', zie bijlage 2. Van de genoemde soorten is alleen de eekhoorn niet door de Provincie Limburg op de zogenaamde vrijstellingslijst geplaatst, vergelijk bijlage 1. Van de eekhoorn heeft een waarneming betrekking op een verblijfplaats (nest), in het groene gebied langs de Caumerbeek. Er zijn geen waarnemingen over verblijfplaatsen van de eekhoorn binnen het projectgebied.

Vogels (kaarten 1a t/m 1c en 2)

Bijna 90% van de relevante waarnemingen zijn van vogels, waarbij onderscheid gemaakt wordt in broedvogels algemeen enerzijds en roofvogels en uilen anderzijds. Bij broedvogels algemeen zijn alleen die waarnemingen relevant beschouwd welke betrekking hebben op territoriaal gedrag. Dus overvliegende, rustende of foeragerende vogels zijn buiten beschouwing gelaten. Bij roofvogels en uilen zijn alleen overvliegende exemplaren niet in beschouwing genomen. Gegevens over territoriaal gedrag zijn van deze soortgroep doorgaans schaars, zodat men ook meer incidentele waarnemingen mee moet nemen om een enigszins compleet beeld van de soortensamenstelling te verkrijgen.

Broedvogels algemeen. Kaarten 1a t/m 1c laten de verspreiding zien van broedvogels binnen het onderzoeksgebied. Binnen het onderzoeksgebied zijn territoria waargenomen van diverse soorten: boomkruiper, groene specht, groenling, kleine karekiet, meerkoet, merel, putter, staartmees, waterhoen en zwarte roodstaart. Hiervan staan de groene specht en de putter op de Rode Lijst. Er zijn geen waarnemingen van territoria binnen het projectgebied.

Roofvogels en uilen. Van in totaal 5 soorten zijn binnen het onderzoeksgebied waarnemingen beschikbaar, te weten de bosuil, buizerd, havik, sperwer en torenvalk. Alleen van de buizerd zijn territoriale gegevens

beschikbaar. Het projectgebied maakt deel uit van het territorium van de buizerd en wellicht nog van de havik en de sperwer, waarvan in de directe omgeving meerdere waarnemingen zijn.

Amfibieën en reptielen (kaart 3)

Amfibieën. Binnen het onderzoeksgebied zijn alleen enkele waarnemingen (4) van algemeen voorkomende amfibieën beschikbaar, te weten de bruine kikker, de gewone pad en de kleine watersalamander, alle drie soorten van de vrijstellingslijst (zie tabel A, bijlage 1). Er zijn geen waarnemingen van deze soorten beschikbaar binnen het projectgebied.

Reptielen. Er zijn geen waarnemingen van reptielen beschikbaar binnen het onderzoeksgebied, maar verwacht mag worden dat een voor Limburg vrij algemene soort als de levendbarende hagedis binnen het onderzoeksgebied zal voorkomen. In §2.3 wordt nader ingegaan op de geschiktheid van het projectgebied voor de verschillende soortgroepen.

Insecten– dagvlinders (kaart 3)

Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen waarnemingen beschikbaar van bijzondere dagvlindersoorten, met name beschermde soorten en soorten van de Rode Lijst. Er zijn van slechts een bijzondere insectensoort een paar waarnemingen, namelijk van een haft of eendagsvlieg van het geslacht *Ephemera*. De waarnemingen zijn niet in de directe omgeving van het projectgebied gedaan.

Weekdieren (kaart 3)

Er zijn in het dal van de Caumerbeek enkele waarnemingen beschikbaar van een bijzondere weekdiersoort, de struikslak. Deze soort staat op de Rode Lijst, vergelijk bijlage 2. De waarnemingen zijn niet in de directe omgeving van het projectgebied gedaan.

Vaatplanten (kaart 3)

Van de directe omgeving van het projectgebied zijn er geen waarnemingen beschikbaar van bijzondere vaatplanten, alleen op enige afstand van de brede wespenorchis of duinwespenorchis. Deze soort was voorheen beschermd onder de Flora- en faunawet (zie bijlage 2), maar is thans niet meer beschermd. Vermoedelijk is de soort in een berm aangetroffen. Er zijn geen waarnemingen van groeiplaatsen van deze soort in het projectgebied.

2.2 Resultaten veldonderzoek

Op 29 maart is het projectgebied en de directe omgeving ervan in de middag bezocht, waarbij in het bijzonder is gelet op het voorkomen van nesten en holtes in bomen en bijzondere groeiplaatsen van vaatplanten. Verder zijn de aanwezige biotopen in kaart gebracht. Het was droog en zonnig voorjaarsweer. Tijdens het bezoek zijn diverse foto's gemaakt, welke hieronder zijn afgedrukt.

Biotopen

Het uitbreidingsperceel ligt naast een ruigte met bomen, het gaat om vrij grote loofbomen en diverse soorten, waaronder berken, eiken en populieren. Het naastgelegen terrein is sterk geaccidenteerd en geheel verruigd, namelijk overgroeid met bramen en zodoende vrij slecht toegankelijk, zeker wat later in het groeiseizoen. Dit perceel is gelegen langs de toegangsweg naar het milieupark. Aan de overkant van deze weg ligt een groot groengebied met centraal daarin de Caumerbeek. De uitbreidingslocatie grenst direct aan het perceel van het bedrijfspand met opslag achter dit pand, zie foto's 2b en 3b. Op het perceel van het bedrijfspand ontbreekt groen nagenoeg, er staan nog wel enkele bomen, zie foto 3a. Op de uitbreidingslocatie is inmiddels een

parkeerterrein aangelegd. Het naast de uitbreidingslocatie gelegen bosperceel geeft weer hoe het gebied er voor de aanleg van het parkeerterrein zal hebben uitgezien.



Foto's 1a,b: Uitzicht op bedrijfspand vanaf de toegangsweg naar het milieupark, met rechts het bosperceel direct naast de uitbreidingslocatie en waar het in het verleden deel van uitmaakte



Foto's 2a,b: Links uitzicht op het bosperceel en rechts de uitbreidingslocatie



Foto's 3a,b: Links de uitbreidingslocatie en de achterkant van het bedrijfspand met gekandelaberde bomen, rechts uitzicht op het bosperceel, grenzend aan de uitbreidingslocatie

Soorten

Ter plaatse van het bosperceel direct naast uitbreidingsgebied zijn de eerste 20 meter geen bomen met holtes of bomen met oude nesten aangetroffen. Nesten en holtes zijn wel verderop in het bosperceel aangetroffen. Er

zijn geen nesten van de eekhoorn en evenmin roofvogelhorsten in bomen aangetroffen. Omdat de bodem sterk is overgroeid met bramen, konden vaatplanten niet waargenomen worden en deze zullen ook nauwelijks aanwezig zijn. Bijzondere vaatplanten zijn vanwege het verruigde karakter niet te verwachten.



Foto's 4a,b: Aangrenzende groengebieden, links hetzelfde bosperceel waar de uitbreidingslocatie deel van uitmaakte en rechts de groenzone rond de Caumerbeek

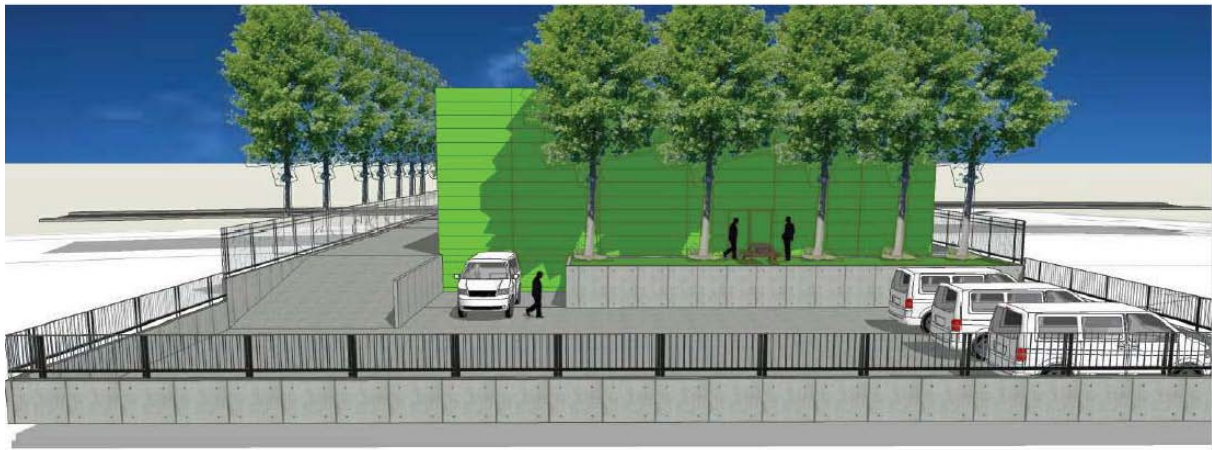
2.3 Afbakening van en geschiktheid voor soortgroepen

Binnen het projectgebied zijn geen biotopen meer aanwezig, in het bosperceel ernaast is alleen sprake van een ruigte met bomen, dus een grote diversiteit aan biotopen is er niet. Gelet op de aanwezige bomen is er sprake van geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Ook zijn verderop holtes en spleten in bomen aanwezig, waardoor daar ook potentiële vleermuisverblijfplaatsen (zomerverblijfplaatsen) aanwezig zijn. Het bos biedt ook geschikte habitats voor kleine zoogdieren, met name diverse muizensoorten als de bosmuis. Het bos biedt geschikt broedgebied voor broedvogels. Langs de bosrand zijn geschikte schuilplekken aanwezig voor amfibieën en ook reptielen, met name de levendbarende hagedis. Geschikte voortplantingsplaatsen voor amfibieën ontbreken echter. Vanwege het nagenoeg ontbreken van kruiden zijn bijzondere dagvlinders niet te verwachten. Aangezien de kruidlaag is overwoekerd door bramen, zijn groeiplaatsen van bijzondere vaatplanten, zoals de elders in het onderzoeksgebied aangetroffen brede wespenorchis, niet te verwachten. Deze soortgroep kan verder buiten beschouwing worden gelaten. Voor de volgende relevante soortgroepen (waarvan beschermde soorten te verwachten zijn) biedt het projectgebied in meer of mindere mate geschikte habitats: vleermuizen, landzoogdieren, broedvogels, amfibieën en reptielen.

3 Effecten op beschermde soorten en vervolgstappen

3.1 Beschrijving van de activiteit

Het voornemen is reeds in hoofdstuk 1 kort beschreven. Het bestaande bedrijfsterrein wordt met een oppervlakte van circa 480 m² uitgebreid in westelijke richting en er komen parkeerplaatsen bij. Het bestaande bedrijfspand wordt over de volle lengte uitgebreid met circa 4 meter breedte. Het grondoppervlak wordt grotendeels verhard met betonklinkerstenen in de kleuren zwart en grijs. Op onderstaande figuur is een en ander gevisualiseerd. De hoogwaterafvoer wordt geloosd op het aangrenzende bosperceel.



Figuur 3: Artist impression van het uitbreidingsperceel (naar: Euro Prevos Bouwkundig Advies)

3.2 Gevolgen voor beschermde soorten

Algemeen

Voor de in §2.3 genoemde soortgroepen, namelijk vleermuizen, landzoogdieren, vogels, amfibieën en reptielen, zal hierna worden nagegaan wat de mogelijke (negatieve) effecten zijn.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen. Het projectgebied biedt geen actuele en potentiële verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Het is mogelijk dat er, vóór de aanleg van het parkeerterrein, net als verderop in het bosperceel bomen hebben gestaan met holtes, scheuren of loszittende schors, maar daarover is niets bekend. In dat geval zijn potentiële verblijfplaatsen verloren gegaan, maar in het aangrenzende perceel zijn dergelijke verblijfplaatsen ook aanwezig, zodat het negatief effect verwaarloosbaar klein is.

Foerageergebied en vliegroute. Het deel van het projectgebied waar de uitbreiding plaatsvindt maakte deel uit van een bosgebiedje, gelegen tussen de Beersdalweg en het milieupark, terwijl verder naar het noorden een groot groengebied ligt rond de Caumerbeek. De randen van het bosperceel zullen benut worden door vleermuizen die er jagen op insecten. Het uitbreidingsgebied maakte dus deel uit van het foerageergebied van vleermuizen, waarvan in deze stedelijke omgeving soorten als gewone dwergvleermuis en laatvlieger deel uit zullen maken. Het betreffende stukje foerageergebied is door de uitbreiding verloren gaan. Gelet op de

geringe oppervlakte (circa 480 m²) heeft dit geen merkbare effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen, aangezien in de directe omgeving een groot groengebied aanwezig is. Het projectgebied kan daarin slechts een marginale rol hebben gespeeld. Het nieuwe parkeergebied is niet verlicht, vergelijk figuur 3. Er zijn dan ook geen negatieve gevolgen door lichtverstoring op foeragerende vleermuizen in het aangrenzende bosperceel. Er zijn al met al geen negatieve gevolgen van het voornemen voor de gunstige staat van instandhouding van de vleermuispopulatie in de omgeving. Vliegroutes zijn binnen het projectgebied niet aan de orde, zodat ook de gevolgen voor deze functie nihil zijn.

Landzoogdieren

Van de landzoogdieren zijn slechts enkele waarnemingen beschikbaar, maar daaruit blijkt wel dat het projectgebied deel heeft uitgemaakt van het leefgebied van enkele algemeen en minder algemeen voorkomende soorten als bosmuis, eekhoorn, hermelijn en vos. In het aangrenzende bosperceel zijn geen verblijfplaatsen van de eekhoorn aanwezig. Er zijn geen gegevens beschikbaar die er op wijzen dat in het projectgebied in het verleden wel verblijfplaatsen van de eekhoorn aanwezig zijn geweest. Er kan daarom geen uitspraak worden gedaan over eventuele negatieve gevolgen voor vaste rust- en verblijfplaatsen van de eekhoorn. Maar in het aangrenzende bosperceel zijn in principe voldoende alternatieven, zodat het eventuele verlies geen significant negatieve effecten heeft. Alleen deze soort is niet vrijgesteld, voor de andere soorten geldt wel een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten geldt alleen de zorgplicht, bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden en egalisatie van de bodem, waardoor muizen en andere in de bodem levende dieren verwond of gedood kunnen worden. Voor zover er verblijfplaatsen van deze soorten zijn verdwenen, zoals van de bosmuis, kan worden opgemerkt dat er in de directe omgeving voldoende alternatieven zijn. Er zijn al met al geen zodanig negatieve gevolgen voor landzoogdieren, zodanig dat er strijdigheid met de Wet natuurbescherming zou optreden.

Broedvogels

Doordat een deel van het bestaande bosperceel verloren is gegaan, is tevens potentieel broedgebied van broedvogels verloren gegaan. Voor de in deze omgeving aangetroffen bossoorten als boomkruiper, groene specht, groenling, putter en staartmees geldt dat er in de directe omgeving voldoende alternatieven zijn. Het is niet bekend of er binnen het projectgebied, vóór de aanleg van het parkeerterrein, ook nesten aanwezig waren van soorten met een jaarrond beschermde nestplaats, zoals de bosuil of de havik. De beschikbare gegevens zijn onvoldoende om daar uitspraken over te doen, maar vooralsnog zijn er geen aanwijzingen voor.

Amfibieën en reptielen

Amfibieën. In het groengebied rond de Caumerbeek zijn binnen het onderzoeksgebied alleen waarnemingen van enkele algemeen voorkomende soorten amfibieën beschikbaar (bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander). Het bosperceel waarvan het projectgebied deel uitmaakte, behoort eveneens tot het leefgebied van deze soorten, maar het gaat alleen om schuilhabitat, in de zomer of winter. Voortplantingsplaatsen zijn niet aanwezig. Er zijn in de directe omgeving voldoende schuilmogelijkheden voor de genoemde soorten, zodat het verlies van een gering stukje bos geen merkbare gevolgen zal hebben voor deze soorten. Het gaat alleen om soorten waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Reptielen. Hoewel er geen waarnemingen van reptielen beschikbaar zijn in de directe omgeving, kan de levendbarende hagedis wel verwacht worden, waarbij zwervende exemplaren ook in de directe omgeving van het projectgebied zullen komen. Het projectgebied *in casu* het uitbreidingsgebied behoorde zeker niet tot het essentiële leefgebied van deze soort, terwijl er in de directe omgeving ook geschikt alternatief leefgebied overblijft. Ook voor deze soort geldt echter een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen.

3.3 Te nemen maatregelen en vervolgstappen

Te nemen maatregelen

Vleermuizen. Voor vleermuizen zijn geen mitigerende maatregelen nodig, aangezien de ingreep al heeft plaatsgevonden en er nu geen negatieve gevolgen voor vleermuizen te verwachten zijn, bijvoorbeeld verstoring door licht. Het parkeerterrein wordt niet verlicht, dus lichtuitstraling naar het aangrenzende bosperceel is niet aan de orde.

Landzoogdieren. Voor muizen en andere in de bodem levende dieren geldt de zorgplicht, maar omdat de ingreep al heeft plaats gevonden, is deze nu niet meer aan de orde.

Broedvogels. De werkzaamheden voor de realisatie van het parkeerterrein zijn al uitgevoerd, zodat er geen geluidsverstoring of lichtverstoring is voor broedende vogels in het aangrenzende bosgebied.

Amfibieën en reptielen. In het aangrenzende bosperceel en naar verwachting in het verleden ook ter plaatse van de uitbreidingslocatie zijn geschikte schuilplekken voor algemene soorten amfibieën en reptielen aanwezig. Op de betreffende soorten is alleen de zorgplicht van toepassing. Omdat de werkzaamheden al zijn uitgevoerd, is deze zorgplicht niet meer aan de orde.

Vervolgstappen

Omdat geen mitigerende maatregelen meer nodig zijn en er door het verlies van biotopen geen significant negatieve gevolgen voor de staat van instandhouding van streng beschermde soorten zijn ontstaan, zijn er geen vervolgstappen nodig in het kader van de Wet natuurbescherming.



Foto 5: Deel van de voorzijde van het bedrijfspand

Bijlage 1 Toetsingskader: wetgeving en beleid

De bescherming van soorten en natuurgebieden is in Nederland op twee niveaus geregeld:

- 1) a. de soortenbescherming door de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 3) en b. de bescherming van beschermde natuurmonumenten (bijzondere nationale natuurgebieden) en Natura 2000-gebieden idem (hoofdstuk 2);
- 2) de veiligstelling van het Nationaal Natuur Netwerk (NNN, voorheen EHS) in de Nota Ruimte, de Streekplannen, Interimstructuurvisie en de Bestemmingsplannen.

Hieronder wordt alleen ingegaan op de soortenbescherming. Gevolgen voor Natura 2000-gebieden en de NNN kunnen uitgesloten worden, zodat in deze bijlage daar niet nader op wordt ingegaan.

SOORTENBESCHERMING

Verbodsbepalingen

In de Wet natuurbescherming (Wnb), die sinds 1 januari 2017 van kracht is, zijn drie oude wetten geïntegreerd, namelijk de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en de Boswet. Hoofdstuk 3 van de Wnb gaat in op soorten en beschermt een groot aantal planten- en diersoorten (waaronder vrijwel alle gewervelde dieren, diverse insectensoorten en een aantal planten). Was voorheen het rijk bevoegd gezag, nu is dat de provincie. Ontheffingen (zie onder) moeten dus vanaf de genoemde datum bij de provincie worden aangevraagd.

De wet onderscheidt een drietal categorieën soorten, te weten

- a) soorten van de Vogelrichtlijn (artikelen 3.1 t/m 3.4)

Het is verboden:

- opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen (art. 3.1 lid 1);
- opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (art. 3.1 lid 2);
- eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben (art. 3.1 lid 3);
- vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen (art. 3.1 lid 4).

Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort).

- b) soorten van de Habitatrichtlijn (artikelen 3.5 t/m 3.9)

Het is verboden:

- in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen (art. 3.5 lid 1);
- dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren (art. 3.5 lid 2);
- eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen (art. 3.5 lid 3);
- de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen (art. 3.5 lid 4);

- planten van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen (art. 3.5 lid 5).

c) andere soorten (artikelen 3.10 en 3.11)

Het is verboden:

- in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen (art. 3.10 lid 1 onderdeel a);
- de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel A opzettelijk te beschadigen of te vernielen¹ (art. 3.10 lid 1 onderdeel b), of vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen (art. 3.10 lid 1 onderdeel c).

De categorie 'andere soorten' is qua beschermingsregime vergelijkbaar met de tabel 2-soorten onder de Flora- en faunawet. Echter, ten opzichte van het beschermingsregime onder de Flora- en faunawet is de lijst van 'andere soorten' significant veranderd, met name op het gebied van vissen, insecten en planten. Ernstig bedreigde en bedreigde dagvlinders, libellen en planten zijn toegevoegd, maar de voorheen gevoelige en kwetsbare soorten (voornamelijk orchideeën, klokjes en varens) zijn niet meer beschermd.

Ontheffing en vrijstelling

In principe geldt ook voor alle opgenomen nationaal beschermde soorten (bovengenoemde soorten genoemd onder c) een ontheffingsplicht (dus ook voor algemene soorten als bruine kikker en konijn). De soorten zijn in de Wnb niet ingedeeld in categorieën, zoals in de AmvB bij art. 75 van de Flora- en faunawet, de zogenaamde tabel 1,2,3-soorten. Vrijstellingsregelingen dienen door de provincies zelf te worden opgesteld.

De Provincie Gelderland heeft voor de in onderstaande tabel A vermelde soorten een vrijstelling opgenomen².

Voor deze soorten behoeft geen ontheffing te worden gevraagd bij ruimtelijke ingrepen (vergelijkbaar met de oude tabel 1-soorten Flora- en faunawet).

Voor de overige soorten (de oude tabel 2,3-soorten Flora- en faunawet), inclusief de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen als wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode.

In de overige gevallen is een ontheffing nodig, welke alleen kan worden verleend onder de volgende voorwaarden (art. 3.3 lid 4 en art. 3.8 lid 5):

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing (alternatief), én
- de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort (bij Vogelrichtlijnsoorten), c.q. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (bij Habitatrichtlijnsoorten), én
- de activiteit past binnen één van de in de wet genoemde belangen³.

¹Het opzettelijk verontrusten van beschermde soorten uit deze categorie en het verstoren van vaste voortplantingsplaatsen of rust- en verblijfplaatsen is in de Wnb niet langer verboden, hetgeen onder de Flora- en faunawet wel het geval was.

²Besluit Provinciale Staten van 27-01-2017

³De belangen betreffen: volksgezondheid, openbare veiligheid, veiligheid van het luchtverkeer, voorkomen belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren, bescherming van flora of fauna, onderzoek of onderwijs, het

Tabel A: Overzicht van beschermde soorten op de 'vrijstellingslijst' van de Provincie Limburg

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Periode
Amfibieën		
bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	gehele jaar
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	gehele jaar
kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i> (OUDE NAAM: <i>Triturus vulgaris</i>)	gehele jaar
meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>	gehele jaar
middelste groene kikker (of bastaardkikker)	<i>Rana esculenta</i>	gehele jaar
Reptielen		
hazelworm	<i>Anguis fragilis</i>	juli, augustus en september
levendbarende hagedis	<i>Zootoca vivipara</i>	15 augustus t/m 15 oktober
Zoogdieren		
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>	gehele jaar
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>	gehele jaar
bunzing	<i>Mustela putorius</i>	gehele jaar
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>	gehele jaar
dwergpspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>	gehele jaar
eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>	maart-april en juli t/m november
egel	<i>Erinaceus europaeus</i>	gehele jaar
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>	gehele jaar
haas	<i>Lepus europeus</i>	gehele jaar
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>	gehele jaar
huisspitsmuis	<i>Crocodyrus russula</i>	gehele jaar
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	gehele jaar
ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>	gehele jaar
ree	<i>Capreolus capreolus</i>	gehele jaar
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>	gehele jaar
steenmarter	<i>Martes foina</i>	15 augustus t/m februari
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>	gehele jaar
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>	gehele jaar
vos	<i>Vulpes vulpes</i>	gehele jaar
wezel	<i>Mustela nivalis</i>	gehele jaar
woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>	gehele jaar

Net als in de Flora- en faunawet is ook in de Wnb een zorgplicht opgenomen (art. 1.11). De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Jaarrond beschermde vogelnesten

Voor ontheffingen en gedragscodes hanteerde het Ministerie voorheen een lijst met jaarrond beschermde vogelnesten (roofvogels, huismus, roek), zie onderstaande tabel B. De Provincie Limburg heeft deze lijst aangepast aan de Limburgse situatie en hanteert weliswaar een vergelijkbare indeling, maar heeft andere soorten per categorie⁴, zie onderstaande tabel C. Jaarrond beschermde nestplaatsen betreffen dus de vogels van respectievelijk categorieën 1 t/m 4 ('Rijkslijst') en 1 t/m 3 (lijst Provincie Limburg).

uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt. Bij habitatrichtlijnsoorten worden additioneel nog de volgende belangen vermeld: instandhouding van de natuurlijke habitats, dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten. Ruimtelijke ontwikkeling geldt als belang alleen voor de categorie 'andere soorten'.

⁴Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg.

Gedeputeerde Staten van Limburg, 1 december 2017; categorie 1 is gelijk gebleven, categorieën 2 en 3 zijn samengevoegd, categorieën 4 en 5 zijn in de provinciale indeling respectievelijk categorieën 3 en 4.

Tabel B: lijst met categorieën nestplaatsen en soorten van het Ministerie ('Rijkslijst')

Cat.	Type verblijfplaatsen/type soorten	Betrokken soorten
1	<u>vaste rust- en verblijfplaatsen</u> ; nesten die, behalve gedurende als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats	steenuil
2	<u>nesten van koloniebroeders</u> ; nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop	gierzwaluw, huismus, roek
3	<u>honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing</u> ; nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop	grote gele kwikstaart, kerkuil, oehoe, ooievaar, slechtvalk
4	<u>vogels die niet zelf in staat zijn een nest te bouwen</u> ; vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen	boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer, wespendif, zwarte wouw
5	<u>niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst</u> ; 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	blauwe reiger, boerenwaluw, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, bosuil, brilduiker, draaihals, eidereend, ekster, gekraagde roodstaart, glanskop, grauwe vliegenvanger, groene specht, grote bonte specht, hop, huiswaluw, ijsvogel, kleine bonte specht, kleine vliegenvanger, koolmees, kortsnavelboomkruiper, oeverwaluw, pimpelmees, raaf, ruigpootuil, spreeuw, tapuit, torenvalk, zeearend, zwarte kraai, zwarte mees, zwarte roodstaart, zwarte specht

Tabel C: lijst met categorieën nestplaatsen en soorten van de Provincie Limburg

Cat.	Type verblijfplaatsen/type soorten	Betrokken soorten
1	<u>jaarrond gebruikte nesten</u> ; deze soorten maken ook buiten het broedseizoen gebruik van de nestplaats	kerkuil, oehoe, roek, steenuil
2	<u>zeer plaatstrouwe broedvogels of soorten die afhankelijk zijn van bebouwing</u> ; deze soorten broeden elk broedseizoen op dezelfde plaats en zijn daarin zeer conservatief; de fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar	boerenwaluw, bosuil, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, huismus, huiswaluw, ooievaar, slechtvalk
3	<u>plaatstrouwe vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest omdat ze niet of nauwelijks in staat zijn om zelf een nest te bouwen</u> ; deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben; of ze bouwen een nieuw nest op het oude nest van het voorgaande jaar en zijn extra kwetsbaar voor verstoring; hier vallen ook roofvogels onder zich sinds kort aan het vestigen zijn in de provincie waarvan de staat van instandhouding nog verre van gunstig is	boomvalk, havik, ransuil, raaf, rode wouw, torenvalk, wespendif, zwarte wouw
4	<u>soorten waarvan getoetst moet worden dat voldoende functioneel leefgebied aanwezig blijft</u> ; het betreft de nesten van plaatstrouwe vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen indien de nestplaats verloren gaat; ze zijn dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit niet in het geding mag komen; indien de omgeving van de bekende nestplaats vernietigd wordt moet worden bepaald of er voldoende functionaliteit behouden blijft	bijeneter, blauwe reiger, buizerd, draaihals, grauwe klauwier, grutto, ijsvogel, kramsvogel, kwartelkoning, oeverwaluw, paapje, ringmus, roerdomp, sperwer, spotvogel, visdief, wulp, zomertortel, zwarte specht

Omgevingscheck

Er is altijd – ook indien er een jaarrond beschermd nest is aangetroffen en deze door een ingreep zal verdwijnen – een omgevingscheck nodig. Een deskundige moet dan vaststellen of er voor de soort voldoende alternatieve leefomgeving is om zelfstandig een vervangend nest te kunnen vinden of te bouwen in de omgeving. Is dit niet het geval? Dan moet, voor zover mogelijk, een alternatief nest of aanvullend functioneel leefgebied worden aangeboden. Indien ook dat niet mogelijk is, dan moet er een ontheffing worden aangevraagd.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Het kan nodig zijn om mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen te nemen om aan de voorwaarden voor een ontheffing te voldoen.

Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen wordt aangetast. Deze maatregelen worden uitgevoerd binnen het huidige leefgebied van een bepaalde soort (dit werd voorheen compensatie genoemd). Indien het functionele leefgebied voor 100% gemitigeerd wordt (en de nest/burchtlocatie niet direct wordt aangetast) treedt er geen overtreding op van de Wnb en is ook geen ontheffing nodig.

Compenserende maatregelen worden getroffen, wanneer de functionaliteit van de vaste rust en verblijfsplaats niet behouden kan blijven. In dit geval is een ontheffing nodig. Compensatie kan plaatsvinden om een andere (deel-)populatie te versterken. Uitgangspunt daarbij is dat de gunstige staat van instandhouding van de soort als geheel niet in het geding komt. De beoordeling van de staat van instandhouding hangt samen met de beschermingsstatus van de soort. Hiervoor geldt het volgende:

- De gunstige staat van instandhouding van soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet op lokaal-regionaal niveau beoordeeld worden.
- De gunstige staat van instandhouding van de overige soorten moet op landelijk niveau beoordeeld worden⁵.

⁵De Provincie Limburg (zie bovengenoemde beleidsregel van 1-12-2017) hanteert alleen het lokale en regionale schaalniveau. Voor de meeste landelijk beschermde soorten geldt als regel dat de staat van instandhouding op 'regionale schaal' (maximaal provinciaal niveau) moet worden getoetst, inclusief die van een groot aantal vogels, meest Rodelijstsoorten en enkele Habitatrichtlijnsoorten, te weten baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, heikikker, rugstreeppad, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en zandhagedis. Wat betreft de 'lokale schaal' hanteert de provincie als maximum het gemeentelijk niveau.

Bijlage 2 Status van soorten

Toelichting:

- Wnb = Wet natuurbescherming; A = overige beschermde soorten (fauna), HRL = Habitatrichtlijn (soorten van bijlage IV HRL), VRL = Vogelrichtlijn
- Prov = soort van provinciale vrijstellingslijst (X), zie bijlage 1
- Ffw = Flora- en faunawet (tot 1.1.2017)
- RL = Rode Lijst; BE = bedreigd, EB = ernstig bedreigd, GE = gevoelig, KW = kwetsbaar

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Wnb	Prov	Ffw	RL
AMFIBIEËN					
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	A	X	tabel 1	
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>	A	X	tabel 1	
Kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>	A	X	tabel 1	
INSECTEN - HAFTEN					
Ephemera	<i>Ephemera glaucops</i>				EB
VAATPLANTEN					
Brede wespenorchis / Duinwespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>			tabel 1	
VOGELS					
Boomklever	<i>Sitta europaea</i>	VRL		vogels	
Boomkruiper	<i>Certhia brachydactyla</i>	VRL		vogels	
Bosrietzanger	<i>Acrocephalus palustris</i>	VRL		vogels	
Bosuil	<i>Strix aluco</i>	VRL		vogels	
Braamsluiper	<i>Sylvia curruca</i>	VRL		vogels	
Buizerd	<i>Buteo buteo</i>	VRL		vogels	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	VRL		vogels	
Fluiter	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	VRL		vogels	
Gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	VRL		vogels	
Glanskop	<i>Poecile palustris</i>	VRL		vogels	
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	VRL		vogels	
Groene Specht	<i>Picus viridis</i>	VRL		vogels	
Groenling	<i>Chloris chloris</i>	VRL		vogels	
Grote Gele Kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	VRL		vogels	
Grote Karekiet	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	VRL		vogels	BE
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	VRL		vogels	
Heggenmus	<i>Prunella modularis</i>	VRL		vogels	
Holenduif	<i>Columba oenas</i>	VRL		vogels	
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	VRL		vogels	
Kleine Karekiet	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	VRL		vogels	
Meerkoet	<i>Fulica atra</i>	VRL		vogels	
Merel	<i>Turdus merula</i>	VRL		vogels	
Pimpelmees	<i>Cyanistes caeruleus</i>	VRL		vogels	
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	VRL		vogels	
Sijs	<i>Spinus spinus</i>	VRL		vogels	
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	VRL		vogels	
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	VRL		vogels	

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Wnb	Prov	Ffw	RL
VOGELS (vervolg)					
Staartmees	Aegithalos caudatus	VRL		vogels	
Tjiftjaf	Phylloscopus collybita	VRL		vogels	
Torenvalk	Falco tinnunculus	VRL		vogels	KW
Turkse Tortel	Streptopelia decaocto	VRL		vogels	
Vuurgoudhaan	Regulus ignicapilla	VRL		vogels	
Waterhoen	Gallinula chloropus	VRL		vogels	
Witte Kwikstaart	Motacilla alba	VRL		vogels	
Zanglijster	Turdus philomelos	VRL		vogels	
Zwarte Roodstaart	Phoenicurus ochruros	VRL		vogels	
WEEKDIEREN					
Struikslak	Fruticicola fruticum				KW
ZOOGDIEREN					
Bosmuis	Apodemus sylvaticus	A	X	tabel 1	
Eekhoorn	Sciurus vulgaris	A		tabel 2	
Hermelijn	Mustela erminea	A	X	tabel 1	GE
Huisspitsmuis	Crocidura russula	A	X	tabel 1	
Vos	Vulpes vulpes	A	X	tabel 1	

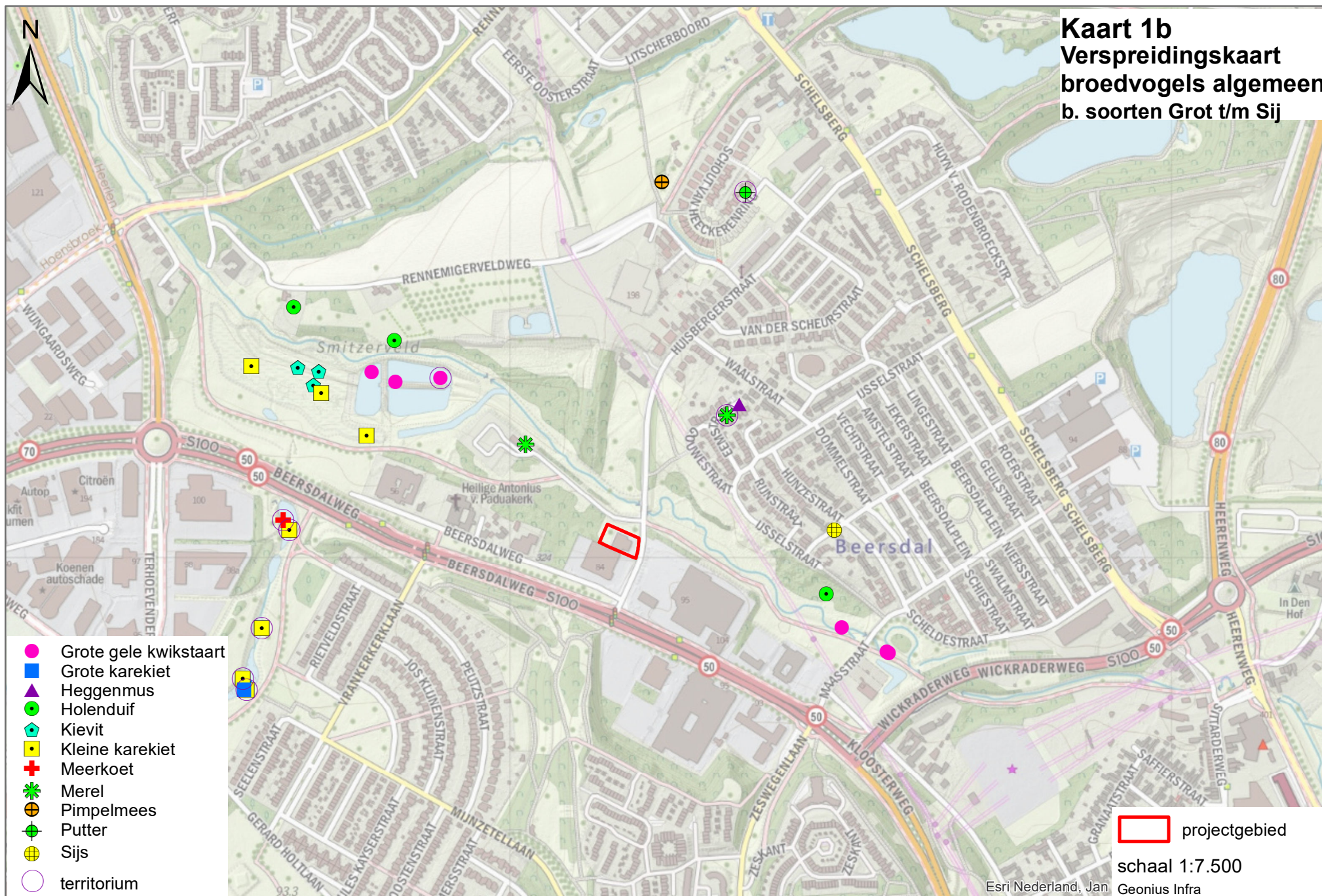


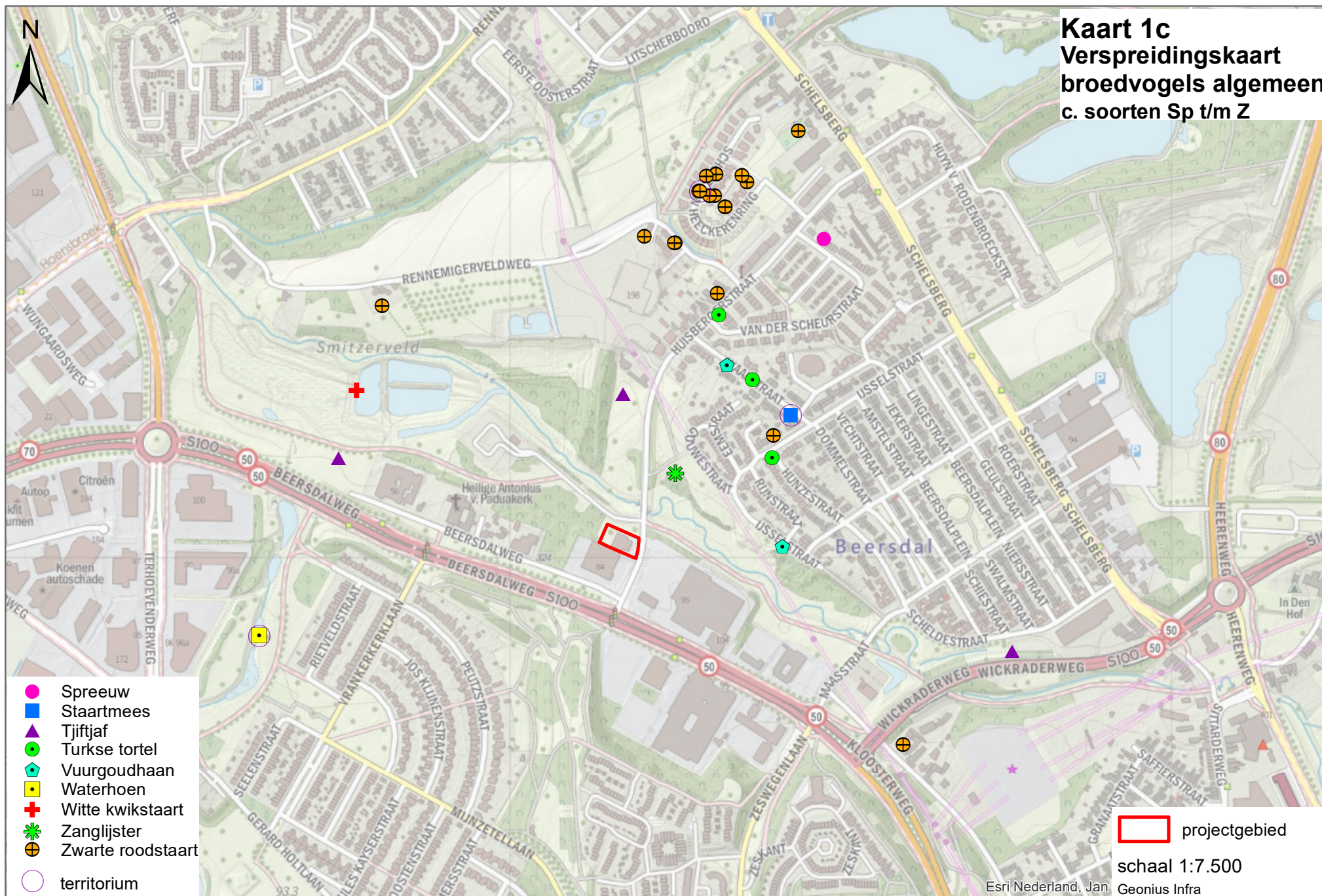
Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

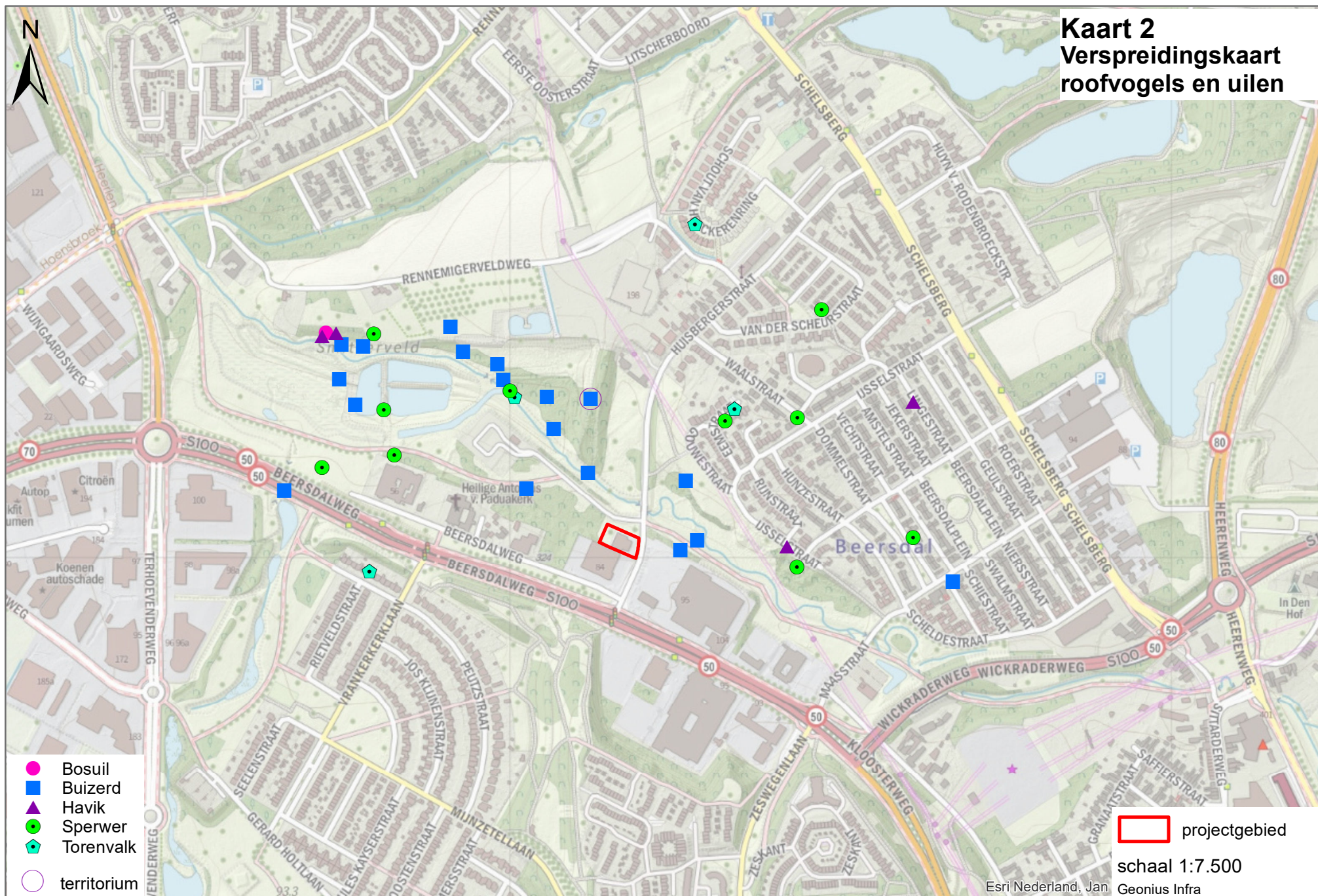
Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie





Kaart 2 Verspreidingskaart roofvogels en uilen



Kaart 3 **Verspreidingskaart** **overige fauna en flora**

