LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



bestemmingsplan

Chalonhof

Gemeente: Soest

Opdrachtgever: Bouwformaat

Organisatie
Lievense Milieu BV

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Adres

Documentnummer
SLS010289

Datum
5 november 2020

Versie
NL.IMRO.0342.BPSOE0059-0201

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Colofon

Rapporthistorie
Voorontwerp n.v.t.
Ontwerp 5 november 2020
Vastgesteld 2020/2021
Onherroepelijk 2020/2021

Contactgegevens
dboer@Lievense.com

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SLS010289	NL.IMRO.0342.BPSOE0059-0201	ontwerp

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
R. Bouman	Adviseur Stedelijke Ontwikkeling	5 november 2020	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
naam_review	functie_review	.. .. 2020/2021	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
D. Boer	Senior jurist omgevingsrecht	.. .. 2020/2021	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlagen bij de toelichting

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting		**3**
Bijlage 1	**Verkennend bodeomonderzoek**	**6**
Bijlage 2	**Aanvullend bodemonderzoek d.d 24 april 2014**	**66**
Bijlage 3	**Aanvullend bodemonderzoek d.d. 12 mei 2014**	**76**
Bijlage 4	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**	**98**
Bijlage 5	**Stikstofdepositie**	**140**
Bijlage 6	**Watertoets**	**162**
Bijlage 7	**Quickscan natuurwetgeving**	**166**
Bijlage 8	**Bomen Effect Analyse 4 bomen plangebied Chalonhof Soest TREEVISION 18022020**	**199**
Bijlage 9	**Archeologie bureau- en inventariserend veldonderzoek**	**224**

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek
conform de NEN 5707 en de NEN 5740
inzake
Plan Beukenlaan te Soest



Opdrachtgever	:	Rabobank SBE Postbus 84 3760 AB SOEST
Contactpersoon	:	De heer A.J.T. de Vries
Tel	:	035-6096666
Projectnummer	:	BO14100
Datum	:	8 april 2014

Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Postadres:	Bezoekadres:
Postbus 49	Noordersingel 22
3755 ZG EEMNES	3755 EZ EEMNES
Tel : 035-5387986	E-mail : info@zvs.nl
Fax : 035-5382923	Website : www.zvs.nl

INHOUD **bladzijde**

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
	2.1 Kadastrale gegevens locatie	4
	2.2 Omgeving	4
	2.3 Huidig en toekomstig gebruik locatie	6
	2.4 Geohydrologische situatie	6
3	ONDERZOEKSOPZET	7
4	ONDERZOEKSMETHODE	8
	4.1 Veldwerk	8
	4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek	8
5	RESULTATEN	9
	5.1 Richtwaarden	9
	5.2 Zintuiglijk	10
	5.3 Grond	10
	5.4 Asbest	11
6	MILIEUHYGIENISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM	11
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Boorlocaties
3. Beschrijving boorprofielen
4. Toetsingstabel
5. Analysecertificaten
6. Bodeminformatie
7. Contour(en) stortplaats Beijer en Kok

1 INLEIDING

In opdracht van Rabobank SBE heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in maart 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het plangebied 'Beukenlaan'te Soest.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerendgoedtransactie en de hierop mogelijke ontwikkeling van het onderzoeksgebied.

Doel van het onderzoek is de grond- en grondwaterkwaliteit op het perceel vast te leggen, teneinde inzicht te verkrijgen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, met welke parameters grond en grondwater zijn verontreinigd en of dit een belemmering vormt voor de voorgenomen onroerendgoedtransactie dan wel in een later stadium voor de afgifte van een omgevingsvergunning.

Milieutechniek ZVS Eemnes BV heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de geldende richtlijnen. Voor de bemonsteringsstrategie zijn de richtlijnen gevolgd zoals genoemd in:
- de NEN 5740:2009, Onderzoeksstrategie bij Verkennend Bodemonderzoek (januari 2009).
- de NEN 5707/C1, Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (augustus 2006).

Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd door zowel Milieutechniek ZVS Eemnes BV als Marvin BV Milieutechniek volgens de SIKB BRL 2000 met de bijbehorende protocollen, waarvoor het beiden zijn gecertificeerd en erkend (kwalibo).

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde, milieulaboratorium van Analytico te Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (18 november 2010). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa).

Daarnaast is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, het blijft echter toch mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Milieutechniek ZVS Eemnes BV verklaart dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd.

In het navolgende hoofdstuk worden ten aanzien van voornoemde locatie de gegevens van het vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 omvat de hypothese van het onderzoek. De hieruit volgende bemonsteringsstrategie wordt in hoofdstuk 4 nader toegelicht. In hoofdstuk 5 worden de analyseresultaten gepresenteerd, welke in het navolgende hoofdstuk worden besproken. Aan de hand van de voorgaande hoofdstukken worden in hoofdstuk 7 uiteindelijk de conclusie(s) en aanbevelingen gegeven omtrent de onderzochte locatie.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Kadastrale gegevens locatie

De onderzoekslocatie betreft 'plangebied Beukenlaan' en omvat de navolgende percelen in Soest:

Tabel 1: Kadastrale percelen

Sectie, nummer	Locatie	Oppervlak (m²)	omschrijving
K, 3552	Beukenlaan 5A	95	Bedrijvigheid (industrie)
K, 4590	Bij Beukenlaan 5	247	Erf – tuin
K, 4589	Chlonhof	538	Erf - tuin
K, 5646	Beukenlaan	110	Wonen
K, 5645	Beukenlaan	934	wonen
K, 4803 (gedeeltelijk)	Beukenlaan	840 (deel van 1680)	Terrein (grasland)
Totaal te onderzoeken oppervlak		**2.764**	**m²**

De regionale situatie is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Omgeving

Op bodemloket van de provincie Utrecht zijn Beukenlaan 3 (UT034200212) en achter Beukenlaan 7 (UT034200004, stort Beijer en Kok) geregistreerd.

Tevens is via de website van de gemeente Soest een bodemrapportage gegenereerd. Deze is overgenomen in bijlage 6. Aanvullend is bij de gemeente dossier onderzoek verricht. Resumé:

Beukenlaan 3
Beukenlaan 3 is beoordeeld als 'potentieel Ernstig' en heeft de vervolgstatus 'uitvoeren OO'. Omdat het onderzoek destijds in het kader van de BSB is uitgevoerd, is de locatie bij de provincie 'slechts' bekend als een historisch bodembestand en zijn geen rapportages voorhanden.

Op deze locatie is autocentrum Soest in 2005 in het kader van handhaving bezocht. De inrichting voldeed aan het Besluit Inrichtingen voor Motorvoertuigen Milieubeheer. In 2007 heeft enkel een gevel controle plaats gevonden, waarbij werd vastgesteld dat het bedrijf nog aanwezig was. Op Beukenlaan 3a is sinds 1980 autoschadebedrijf G. Dorrestein vergunt (Wet Milieubeheer I, 15342).

Achter Beukenlaan 7 (en 13)
Het belangrijkste potentieel verontreinigende object bebindt zich ten noorden van het plangebied. In het Noordereng (welke grotendeels in gebruik is (geweest) als grasland en bos en waar momenteel woningbouwlocatie 'de turf' is gerealiseerd) is een circa 4 hectare grote voormalige stortplaats van Beijer en Kok' gelegen. Deze oude stortplaats is vanaf het begin van de dertiger jaren tot 1972, deels in gebruik geweest als stortgat voor circa 160.000 m³ puin-, bouw- en sloopafval. Dit heeft plaatsgevonden in een voormalige zandwinning, welke destijds uitgegraven is tot aan het grondwater op circa 8 -10 meter diepte. Hierna is het stortgat afgewerkt met een laag puin. De laatste jaren voor de sanering diende de locatie als opslagterrein van de Gebr. Beijer, een containertransportbedrijf annex handel in zand, grond, etc. Voor de ligging en de begrenzing van de voormalige stortplaats verwijzen wij naar de situatiekaart als opgenomen in bijlage 7.

Rond 1980 is ter plaatse een oriënterend onderzoek uitgevoerd door Provinciale Waterstaat van Utrecht. Hierbij is ten noorden van de stortplaats een diepe boring verricht tot 50 meter diepte, waarbij in verschillende trajecten filters zijn geplaatst ter bepaling van de eventuele verontreinigingstoestand van het grondwater. In alle filters blijken verhoogde concentraties aan zware metalen (met name zink) aanwezig. In de ondiepe filters zijn tevens verhoogde gehalten aan vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en tolueen aanwezig. In 1986 zijn de betreffende peilfilters hebemonsterd. Vastgesteld werd dat de concentratie tetrachlooretheen groter was geworden en dat deze verontreiniging zich ook tot grotere diepte in het grondwater had verspreid.

Achter Beukenlaan 7 is in 1997-1998 gefaseerd gesaneerd, de verontreiniging is ernstig, maar niet urgent. Het evaluatierapport van de bodemsanering ter hoogte van de voormalige stortplaats Beijer en Kok aan de Noordelijke Eng is opgesteld door MTE in opdracht van G.W. van de Grift Bouwbedrijf Soest BV. Hierbij is door de firma Van Asch gedeeltelijk de toplaag verwijderd. Doel van de sanering was het verwijderen van een gedeelte van het voormalige stortgat, het verwijderen van de opgebrachte puinverharding op het overige terreindeel en daarmee het verlagen van de concentraties aan PAK ter voorbereiding op voorgenomen woningbouw. Een deel van de ontgraving is aangevuld met schoon zand, een deel met eerder ontgraven, gezeefde, licht verontreinigde grond. In de ontgraving werd geen bodemvreemd materiaal meer aangetroffen. De bodem bleek op enkele plaatsen licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. De leeflaag van het ecologisch park is op enkele plaatsen licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. Hoewel in een tweetal vakken een matige verontreiniging met PAK werd aangetroffen, is het terrein deel naar behoren afgewerkt. Met het resultaat is op 4 november 1998 door de provincie Utrecht ingestemd (98/930795 MBE). Overigens wordt opgemerkt dat de beschikking voor de melding bodemverontreiniging de locatie 'achter Beukenlaan 7-13 omvat. En dat in een later stadium nog een uitspraak zou worden gedaan over de ernst van het niet gesaneerde deel van de voormalige stortplaats. De beschikking van 1999 met de contour van de stortplaats na sanering is eveneens opgenomen in bijlage 7.

Overige percelen in de omgeving

Aan de Waldeck Pymontlaan is 2,5 hectare grond (een weiland, een zwembad terrein en het bedrijfsterrein van een transportbedrijf) in 1990 indicatief onderzocht (90U170) door IGF Utrecht BV. Het zwembadterrein (in het midden van het onderzoeksgebied) en het weiland ((noordoostelijk deel van het onderzoeksgebied) zijn qua bodemopbouw en verontreinigingssituatie vergelijkbaar. De bovenste halve meter van de bodem bevat deels puinbijmenging en is licht verontreinigd met PAK en EOX. Het bedrijfsterrein (het zuidelijk deel van de locatie) bestaande uit een woonhuis annex kantoor met aangebouwde schuur, een losstaande schuur, een loods een met grind verhard terreindeel en daarbij gelegen bovengrondse afgewerkte olie tank en een ondergrondse 6.000 liter diesel tank is daarentegen meer verontreinigd bevonden. De bovenste halve meter bevat deels licht tot sterke puinbijmenging en is plaatselijk sterk verontreinigd met lood. Het traject van 0,5-1,0 meter nabij de tanks is sterk met olie verontreinigd mogelijk als gevolg van lekkage of morsverliezen. Daarnaast werd een berg huisvuil (10x10meter) aangetroffen. Dit huisafval bleek matig verontreinigd met lood en zink en mogelijk sterk met lood.

Beukenlaan 1 (voorheen terrein Duijst, voormalige autosloopterrein) is in oktober 1994 in opdracht van G.W. van de Grift Bouwbedrijf Soest BV door Oranjewoud (17795-22229) nader onderzocht. Aanleiding voor dit onderzoek was een sterke verontreiniging met lood in de kool- en sintelhoudende bovengrond alsmede een olieverontreiniging ter hoogte van een voormalige bovengrondse afgewerkte olietank. Gedurende dit onderzoek is vastgesteld dat 825 m^2 grond tot 0,4 meter diepte is verontreinigd met lood (330 m^3). De olieverontreiniging welke eerder nog in het traject van 0,5-1,0

m-mv werd aangetroffen, is niet meer gelokaliseerd. Aangenomen werd dat deze lokaal van aard was. Het depot huisvuil (100 m³) bleek verwijderd.

De loodverontreiniging is in 1997 gesaneerd. Uit het evaluatieverslag van MTE (9703008/ph, blijkt dat 500 m³ grond variërend van 0,2 tot 1,0 meter diepte eerst in depot is gezet op het aangrenzende terrein van de gebr. Beijer, dat deze vervolgens is ontdaan van de grove fracties, welke naar een steenbreker zijn afgevoerd en het restant is gebruikt als afdekgrond op de stortplaats. Uit de controlemonsters van de putbodem en- wanden blijken de concentraties allen rond de streefwaarde.

In opdracht van de gemeente Soest is in februari 1992 door Oranjewoud een indicatief bodemonderzoek (20205) uitgevoerd op het terrein oostelijk van de toekomstige bebouwing aan de Chalonhof 51 t/m 73 te Soest. Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen woningbouw. Zintuiglijk zijn in de boringen geen waarnemingen gedaan die duiden op een bodemverontreiniging. Ook in de bovengrond zijn analytisch geen verhoogde gehalten gedetecteerd.

In opdracht van G.W. van de Grift Bouwbedrijf Soest BV is in 1997 door MTE een verkennend bodemonderzoek (MG-9715-001) uitgevoerd op een locatie (IVa) gelegen aan de Noordelijke Eng te Soest. Dit vanwege de voorgenomen verplaatsing (van enkele meters) van de langzaam verkeerroute. Gedurende het onderzoek werd zeer weinig puin en/of kolengruis aangetroffen. In een monster van de bovengrond met dit kolengruis werd PAK matig verhoogd aangetoond. De overige onderzochte componenten werden niet verhoogd aangetoond.

Aan de hand van voormalige onderzoeken is een inventarisatie van onderzoeken uitgevoerd (GH92025) ten behoeve van woningbouwlocatie 'De Turf' (i.e. 6,7 hectare grond gelegen in de Noordereng). Gesteld werd dat de grond op een tweetal deellocaties licht verontreinigd was met EOX en verschillende PAK's. In de nabijheid, doch op zodanige afstand, van de bouwlocatie zijn wel immobiele sterkere verontreinigingen aanwezig. Op grond van de inventarisatie werden geen milieu hygiënische bezwaren aangevoerd tegen de woonbestemming.

2.3 Huidig en toekomstig gebruik locatie

De locatie is momenteel braakliggend en overwegend grasland in gebruik als schapenweide. Het deel noordelijk van de Chalonhof 128 is een met beton klinkers verharde oprit.

Het plangebied maakt onderdeel uit van een wijzigingsgebied met *onder andere* de voorwaarden dat voor deze wijziging alleen toestemming wordt gegeven als:

a) het Bedrijf aan de Beukenlaan 3 is beëindigd en deze gronden worden omgezet naar wonen, tuin en verkeer met ontsluiting;
b) het gehele gebied in een keer wordt ontwikkeld. (tot woonbestemming)

2.4 Geohydrologische situatie

De gegevens omtrent de ondergrond zijn verkregen uit eerder uitgevoerde onderzoeken (aan de hand van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwater van TNO). De locatie ligt op de rand van de Utrechtse Heuvelrug, bestaande uit een vrijwel aangesloten stuwallenlandschap, en de Gelderse Vallei. Het maaiveld ligt op circa 8,6 meter boven NAP.

De schematische voorstelling van de bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

Pakket	Diepte (m - NAP)	Samenstelling
Deklaag	Ontbreekt	-
1e watervoerende pakket	130	Matig fijn tot middel zand, afgewisseld met kleilagen
1e scheidende laag	135	Klei
volgende watervoerende pakket	> 135	Matig grof slibhoudende zanderige en kleiachtige lagen

Eerder werd een grondwaterstand op 5,3 aangetroffen. Gedurende onderhavig onderzoek is deze op 5,5 meter diepte niet waargenomen. De stromingsrichting van het regionale grondwater is noordoostelijk gericht. De locatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3 ONDERZOEKSOPZET

In eerste opzet is de locatie als 'onverdacht' aangemerkt en zodanig onderzocht. De voormalige stortplaats lijkt op basis van de beschikking uit 1999 geen overlap te hebben op onderhavig plangebied. Wel heeft de noordgrens van kadastraal perceel 4803 daarmee een raakvlak.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van 2.764 m². In tabel 3 staat de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 3: Onderzoeksopzet

Strategie (ONV)	Veldwerk	Analyses
NEN 5740	9 x 0,5 m-mv 2 x 2,0 m-mv 1 x 5,5 m-mv [1)]	3x standaard pakket
NEN 5707	9 proefgaten (30x30 cm)	2 x asbest in grond

1) Verificatie boring grondwaterstand

Omdat het grondwater op de locatie dieper is gelegen dan 5 meter beneden maaiveld, is conform de richtlijnen, geen grondwateronderzoek verricht. Hoewel niet wordt onderzocht, dient rekening te worden gehouden met aanwezigheid van verontreiniging in deel van de bodem als gevolg van de aanwezigheid van de nabij gelegen stortplaats. De provincie heeft bij aanvraag van de historie in haar mail verklaard dat de bewoners in 2006 een brief hebben gehad dat er geen monitoring meer zal plaatsvinden en dat de voormalige stortplaats is beschikt als niet urgent en administratief is afgehandeld.

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Veldwerk

Op 27 maart 2014 zijn door de heer J. de Mots de volgende werkzaamheden ten behoeve van het onderzoek NEN5740 uitgevoerd (conform de VKB-protocollen 2001):
- Inspectie terrein;
- Het uitvoeren van het veldwerk zoals weergegeven in tabel 3;
- Het opgeboorde bodemmateriaal bemonsteren per bodemsoort in maximale trajecten van 0,5 m;
- Het beschrijven van de bodemprofielen en het zintuiglijk beoordelen van de uitkomende grond.

Aanvullend zijn op 1 april door de heer D. de Vries van Marvin BV Milieutechniek de proefgaten conform (VKB protocol 2018) de opzet van NEN5707 uitgevoerd. Dit veldwerk omvatte tevens het samenstellen van mengmonsters voor asbestanalyses.

Afwijkingen veldwerk
Een deel van kadastraal perceel 4590 was afgesloten en is niet onderzocht.

De boorlocaties en locaties van de proefgaten zijn weergegeven in bijlage 2. De bodemprofielen staan beschreven in bijlage 3. De grondmonsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht.

Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium (met uitzondering van de mengmonsters voor asbestanalyse).

4.2 Chemisch laboratoriumonderzoek

De grond(meng)monsters voor onderzoek conform de NEN 5740 zijn geanalyseerd op de volgende stoffen:
- minerale olie
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)
- polychloorbifenylen (PCB)
- de zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink
- humus/lutum

Op de veldmengmonsters voor het onderzoek conform de NEN 5707 zijn lichtmicroscopische bepalingen uitgevoerd.

De analyseresultaten zijn verkregen op certificaatnummers 2014034530 (Analytico) en 1404-0239 (RPS) welke compleet zijn weergegeven in bijlage 5.

5 RESULTATEN

Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (18 november 2010). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa). De toetsing is opgenomen in bijlage 4.

5.1 Richtwaarden

Streefwaarde (SW)
De streefwaarden voor het grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem en gelden als waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

AW2000
Sinds 1 oktober 2008 zijn de streefwaarden voor grond vervallen en vervangen door de achtergrondwaarden. Deze achtergrondwaarden zijn bepaald door de stofgehaltes die in relatief onbelaste gebieden voorkomen. Omdat deze in 2000 zijn gemeten heten ze in jargon AW2000.

Interventiewaarde (IW)
De interventiewaarden zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij overschrijding van deze waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. De noodzaak tot saneren is afhankelijk van het gehalte, de omvang van de verontreiniging, wanneer deze is ontstaan en van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn. Of sprake is van een ernstige bodemverontreiniging wordt bepaald in een nader onderzoek.

Voor een aantal stoffen, zoals zware metalen en organische verbindingen is de toetsing afhankelijk van het gehalte aan organische stof en/of lutum in de bodem.

Asbest
Interpretatie van de asbestbepalingen is gedaan aan de hand van het gestelde in een brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal (ref: BWL/2004000321) van 3 maart 2004. Hierin is het volgende bepaald:

- een interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolasbestgehalte);
- een restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (incl. grond, baggerspecie en puin(granulaat) van 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolasbestgehalte).

5.2 Zintuiglijk

In het veld is in de opgeboorde grond het navolgende aan bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Tabel 4: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
1	5,50	0,00 - 0,50	sporen puin
		0,50 - 1,50	zwak puinhoudend
2	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin
3	2,00	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,50	zwak puinhoudend, resten glas
4	0,50	0,00 - 0,50	resten textiel
7	0,50	0,10 - 0,50	resten stenen
8	0,50	0,00 - 0,50	sporen puin, sporen kolen
10	2,00	0,00 - 0,50	resten leisteen
11	0,50	0,00 - 0,50	resten puin

In de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal (> 20 mm) waargenomen.
Maaiveldinspectie is met 70% inspectie-efficiënte uitgevoerd.

5.3 Grond

In tabel 5 wordt de monsterselectie gepresenteerd.

Tabel 5: Monsterselectie

Analysemonster		Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
NEN5740	MM1	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50) 8 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
	MM2	0,00 - 0,50	3 (0,00 - 0,50) 5 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50) 12 (0,06 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos
	MM3	0,50 - 2,00	1 (1,50 - 2,00) 3 (1,50 - 2,00) 10 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem (nieuw)
NEN5707	MM01-01	0,00 - 0,50	Veldmengmonster G07,G10,G11,G13	Asbest RPS grond (NEN5707) (uitb.)
	MM02-01	0,00 - 0,50	Veldmengmonster G01,G02,G04,G08, G14	Asbest RPS grond (NEN5707) (uitb.)

In tabel 6 staat vermeld voor welke stoffen de achtergrondwaarde of interventiewaarde wordt overschreden.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)
MM1	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (-)	-
MM2	0,00 - 0,50	-	-
MM3	0,50 - 2,00	PAK 10 VROM (-)	-

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

5.4 Asbest

In tabel 7 worden de resultaten van de asbestbepalingen op de veldmonsters weergegeven.

Tabel 7: Resultaten asbestanalyses

Analysemonster	Samengesteld uit proefgaten	Asbestgehalte (mg/kg)
MM01	G07, G10, G11, G13	0,23
MM02	G01, G02, G04, G08, G14	< 1,4

6 MILIEUHYGIENISCHE KWALITEIT VAN DE BODEM

In het mengmonster van de sporen puin en lokaal kolen en leisteen houdende bovengrond komt PCB in een concentratie boven de landelijke achtergrondwaarde (i.e. AW2000) voor.

In het mengmonster van de bovengrond zonder bijmenging zijn geen verhogingen ten opzichte van de richtwaarden aangetoond.

In het mengmonster van de zandige ondergrond is PAK in een gehalte boven de AW2000 gedetecteerd.

In veldmengmonster MM01 is zeer gering asbest aangetoond. In MM02 is geen asbesthoudend materiaal aangetoond.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Rabobank SBE heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV in maart 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het plangebied 'Beukenlaan' te Soest.

Gedurende onderhavig onderzoek is in diverse gradaties bodemvreemd materiaal in de opgeboorde grond aangetroffen. Mogelijk is ter hoogte van boring 3 gezien de resten aan glas in het traject van 1,0-1,5 m-mv sprake van stortmateriaal van de voormalige stortlocatie van Beijer en Kok. Hoewel in de beschikking van 1999 niet aangegeven, heeft deze op basis van eerdere tekeningen met daarop aangegeven de contouren van het voorkomen van stortmateriaal toch mogelijk een uitloop op kadastraal perceel 4803.

De bovengrond met bijmenging aan bodemvreemd materiaal (zijnde sporen aan puin, kolen en leisteen) is licht verontreinigd met PCB. In de bovengrond, zonder bijmenging, zijn geen verontreinigingen aanwezig. In de zandige ondergrond komt PAK in licht verhoogde mate voor. Echter, dergelijke gehalten komen veelvuldig voor in Nederland. Bovendien zijn de aangetroffen licht verhoogde gehalten geen ongewoon verschijnsel in dit gebied. PAK en EOX zijn in het verleden vaker aangetoond.

In de actuele contactzone is in de grond in geringe mate asbest aangetoond. Het gehalte ligt ruim onder de restconcentratienorm.

Ondanks de geringe overschrijdingen dient u rekening te houden met het feit dat er restricties zijn aan de afzet van grond vrijkomende bij grondverzet, welke niet op de locatie kan worden hergebruikt. Daarnaast dient bij voorgenomen ontwikkeling en aanvraag omgevingsvergunning de uitloper van de voormalige stortplaats op kadastraal perceel 4803 nader te worden onderzocht c.q. te worden uitgekarteerd. Indien aanwezig zal dit materiaal bij grondverzet dienen te worden verwijderd dan wel te worden gesaneerd.

Hoewel het grondwater zich dieper dan 5 meter minus maaiveld bevindt en, conform de richtlijnen, niet gedurende onderhavig onderzoek is onderzocht, is hiervan bekend dat deze is verontreinigd als gevolg van de aanwezigheid van de voormalige stortplaats 'Beijer en Kok'. Het grondwater bevindt zich op zodanige diepte dat normale contactmogelijkheden zijn uitgesloten. Bovendien is de stortplaats beschikt als ernstig (gezien de omvang), niet urgent (gezien het ontbreken van humane-ecologische- en verspreidingsrisico's). Wel zijn er restricties aan de onttrekking hiervan.

U dient met bovenstaande rekening te houdend bij overdracht van het perceel.

Wij adviseren u om onderhavig onderzoeksrapport te voegen bij de koopakte c.q. financiering.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Drs. A.G. Focke
Opgesteld door: ing. J.M. Heus

BIJLAGE 1

- Onderzoekslocatie -

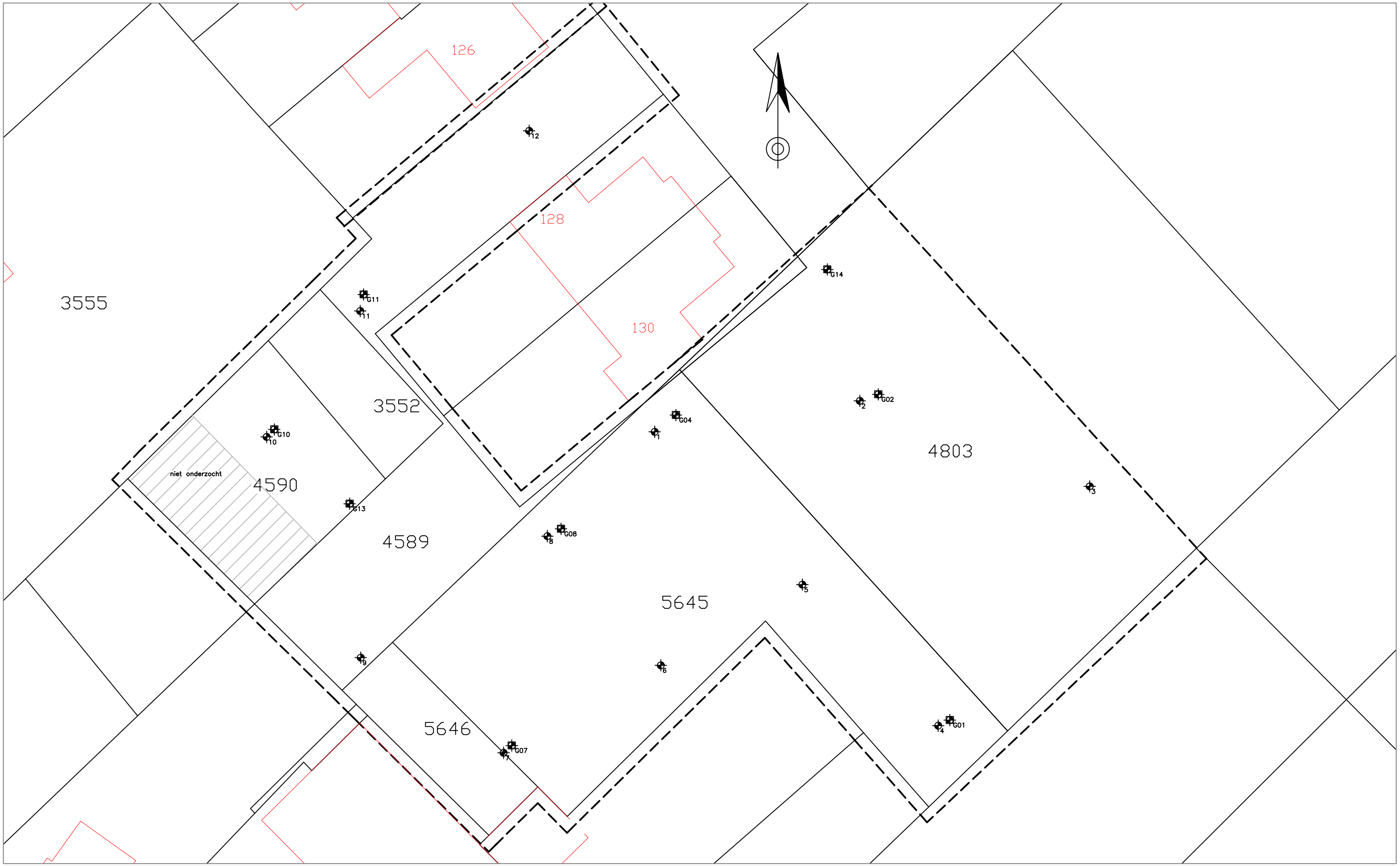
Omgevingskaart

Klantreferentie: MTAK


Haar
Kerkwijk
Kerkwijkerweg
Kerkwijkerpad
Kerkwijkerlaan
Kerkwijkerbeek
Kerkwijkerbeekpad
Kerkwijkerbeekweg
Kerkwijkerbeekbrug

BIJLAGE 2

- Boorlocaties -



LEGENDA

I1 Boring met nummer

G01 Proefgat asbest (30x30 cm)

Bebouwing

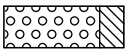
Onderwerp: Boorlocaties	Projectcode: B014100	Filenaam: 14100	Datum: 07-04-2014	Schaal: 1:300	Formaat: A3
Milieutechniek ZVS Eemnes BV Noordersingel 22 Postbus 49 3755 ZG EEMNES Tel: 035-5387986 Fax: 035-5382923	Locatie: Soest, Plangebied Beukenlaan				
	Opdrachtgever: C111 Vastgoedconsultancy BV			Getekend: JM	Bijlage: 2

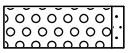
BIJLAGE 3

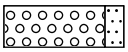
- Boorprofielen -

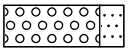
Legenda (conform NEN 5104)

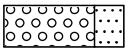
grind


Grind, siltig

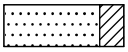

Grind, zwak zandig

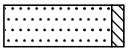

Grind, matig zandig

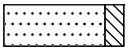

Grind, sterk zandig

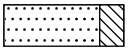

Grind, uiterst zandig

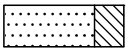
zand


Zand, kleïig

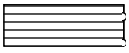

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

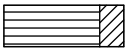

Zand, sterk siltig

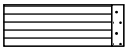

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

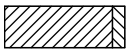

Veen, zwak kleïig

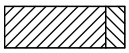

Veen, sterk kleïig

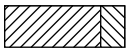

Veen, zwak zandig

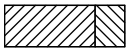

Veen, sterk zandig

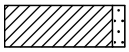
klei

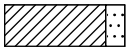

Klei, zwak siltig

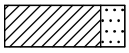

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

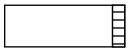

Klei, sterk zandig

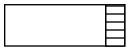
leem

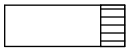

Leem, zwak zandig

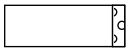

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

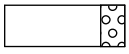

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

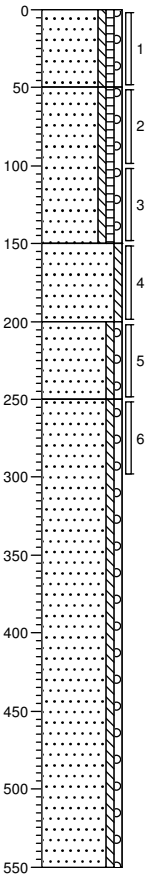
slib

water

peilbuis

Boring: 1

Datum: 27-3-2014



0 weiland

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel

200

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel, leemlaagje

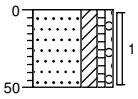
250

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbruin

550

Boring: 2

Datum: 27-3-2014



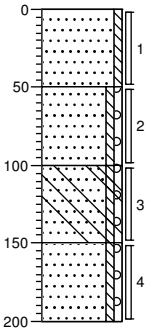
0 weiland

Zand, matig fijn, kleïg, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin

50

Boring: 3

Datum: 27-3-2014



0 weiland

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, resten glas, donkerbruin

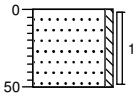
150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin

200

Boring: 4

Datum: 27-3-2014



0 weiland

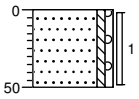
Zand, matig fijn, zwak siltig, resten textiel, donkerbruin

50

Soest, Plan Beukenlaan

Boring: 5

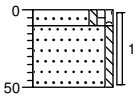
Datum: 27-3-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin
50

Boring: 6

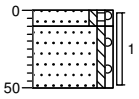
Datum: 27-3-2014



0 weiland
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
50

Boring: 7

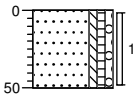
Datum: 27-3-2014



0 weiland
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, resten stenen, beigebruin, lemig

Boring: 8

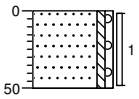
Datum: 27-3-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin
50

Boring: 9

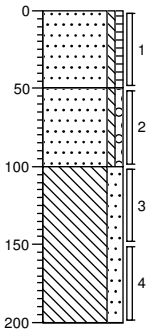
Datum: 27-3-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruin
50

Boring: 10

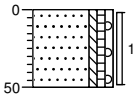
Datum: 27-3-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten leisteen, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donkerbruin
100
Leem, sterk zandig, bruingeel
200

Boring: 11

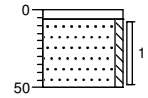
Datum: 27-3-2014



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, resten puin, donkerbruin
50

Boring: 12

Datum: 27-3-2014



0 klinker
6
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin
50

Monsternemingsformulier verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)

Projectgegevens	
Projectnummer	B0141100
Projectnaam te	Barberloan Soest
Monsternemer(s), bedrijf	D de Vries Mavun bv
Uitvoeringsdatum	1-4-14
Monsterapparatuur	Schep/ ~~edelman Ø 10~~ cm / weegschaal/ zeef (16 mm)/ hark (tandafstand 2 cm)/ ~~anders:~~

Visuele inspectie maaiveld	
Weersomstandigheden	droog/zonnig/motregen/buien/sneeuw/mist/anders...
Inspectie maaiveld	~~wel~~/geen asbestverdacht materiaal op maaiveld/ afval- en puin(verharding)
Terreinindeling	~~opslag goederen/vegetatie/plassen/verharding/bebouwing~~ Weiland
Maaiveld (%) geïnspecteerd	70 %
Inspectie-efficiëntie (%)	70 %

Asbestverdacht materiaal op het maaiveld

Locatie	Soort asbestverdacht materiaal	Aantal stukjes op plaats	

* = correspondeert met vindplaats

Visuele inspectie bemonsterde grond, asbest aangetroffen	~~ja~~/nee	Indien ja, gegevens opnemen in onderstaande tabelinvoeren
Soort en locatie puin	Zie boorprofiel en tekening	
Percentage puin (>16 mm)	(<20%/~~>20%~~)	Indien > 20% is O-NEN 5897 van toepassing, contact opnemen met aanvrager

Asbestverdacht materiaal in bodem per bodemlaag # (alleen noteren bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal in de grond)

Boring	Diepte (m -mv) van-tot	Geïnspecteerd oppervlak l x b of diameter (m)	Soort materiaal	(Verzamel) monsternaam

Grondmonsters*#

(Meng)monsternaam	Boring(en)	Diepte (m -mv)	volume voor zeven (kg)	volume na zeven (kg)	gewicht monster (kg)	Opmerking
mm01	G07, G10, G11, G13		Zie Sleef beschrijving			
mm02	G01, G02, G04, G08, G14					

* gegevens grondmonsters invoeren in psion, evt extra boorlocatie met monsternaam aanmaken
\# op verpakkingmateriaal duidelijk markeren dat het asbestverdacht materiaal betreft (sticker, rode deksel etc))

Verantwoording monsternemingsformulier			
Monsternemer	D de Vries	Bedrijf	Mavun bv
Projectleider	J Sleef	datum	1-4-14

Sleuf beschrijving

Project **Beukenlaan Soest**

Ordenummer

Projectcode **BO14100**

Meetpunt	Van	Tot	Grondsoort	Bijzonderheid	Opmerking
G01	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf		5.10-5.00 kg
G02	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	sporen puin	4.50-4.20 kg
G04	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	sporen puin,sporen textiel	4.90-4.80 kg
G07	0,1	0,5	Zs1,h1,g1,mf	resten Steen,zwak leem	5.90-5.40 kg
G08	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	sporen puin,sporen kolen	5.20-5.10 kg
G10	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	sporen Steen	5.00-4.70 kg
G11	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	resten puin	5.70-5.10 kg
G13	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	resten puin	6.10-6.00 kg
G14	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	sporen puin	5.50-5.30 kg
MM01	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	sporen puin	13.00 kg
MM02	0	0,5	Zs1,h1,g1,mf	resten puin	11.70 kg

BIJLAGE 4

- Toetsing -

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM1			MM2			MM3		
Humus (% ds)		2,5			1,9			1,9		
Lutum (% ds)		3,8			5,8			5,8		
Datum van toetsing		3-4-2014			3-4-2014			3-4-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<44 (6)		29	76 (6)		<20	<37 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	3,6	8,9	-0,03	<3	<5	-0,06
Koper	mg/kg ds	6,2	11,9	-0,19	7,5	13,7	-0,18	6,9	12,6	-0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5,5	13,9	-0,32	11	24	-0,17	4,9	10,9	-0,37
Lood	mg/kg ds	25	38	-0,03	22	32	-0,04	22	32	-0,04
Zink	mg/kg ds	36	77	-0,11	33	66	-0,13	31	62	-0,13
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,066	0,066	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,095	0,095		<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,099	0,099		0,34	0,34	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,071	0,071		0,25	0,25	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,057	0,057		0,2	0,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,051	0,051		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066		<0,05	<0,04		0,1	0,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,083	0,083		<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,097	0,097		<0,05	<0,04		0,14	0,14	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,0	-0,01		0,49	-0,03		*1,6*	*0*
PAK 10 VROM (0.7 factor)	mg/kg ds	1,1			0,49			1,6		
GECHLOREERDE KWS										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0058			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,023*	*0*		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	89,3	89,3 (6)		87,5	87,5 (6)		91,4	91,4 (6)	
Gloeirest	%(m/m)ds	97,3			97,7					
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<98	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)		<3	11 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	14 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	31 (6)		<11	39 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,3	37,2 (6)		<5	18 (6)		6,1	30,5 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	17 (6)		<6	21 (6)		<6	21 (6)	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 2: Normwaarden voor grond van de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt	mg/kg ds	15	190
Koper	mg/kg ds	40	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel	mg/kg ds	35	100
Lood	mg/kg ds	50	530
Zink	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

BIJLAGE 5

- Analysecertificaten -

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. J.M. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 03-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014034530/1
Uw project/verslagnummer	B014100
Uw projectnaam	Soest, Plan Beukenlaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-03-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B014100	Certificaatnummer/Versie	2014034530/1
Uw projectnaam	Soest, Plan Beukenlaan	Startdatum	27-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-04-2014/07:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	89.3	87.5	91.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.5	1.9	
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	97.7	
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	5.8	
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	29	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.6	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	7.5	6.9
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	11	4.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25	22	22
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	36	33	31
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.3	<5.0	6.1
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1	27-Mar-2014	8035066
2	MM2	27-Mar-2014	8035067
3	MM3	27-Mar-2014	8035068

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B014100	Certificaatnummer/Versie	2014034530/1
Uw projectnaam	Soest, Plan Beukenlaan	Startdatum	27-03-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-04-2014/07:14
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0058	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.095	<0.050	0.16
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.066
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.099	0.34
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.057	0.20
S	Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.071	0.25
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.066	<0.050	0.10
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.051	0.16
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.097	<0.050	0.14
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.083	<0.050	0.16
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	0.49	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1	27-Mar-2014	8035066
2	MM2	27-Mar-2014	8035067
3	MM3	27-Mar-2014	8035068

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014034530/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8035066	1	1	0	50	0531515548	MM1
8035066	11	1	0	50	0531515671	
8035066	10	1	0	50	0531515537	
8035066	2	1	0	50	0531515544	
8035066	8	1	0	50	0531515539	
8035067	12	1	6	50	0531515674	MM2
8035067	3	1	0	50	0531515549	
8035067	5	1	0	50	0531515542	
8035067	6	1	0	50	0531515541	
8035067	9	1	0	50	0531515538	
8035068	10	2	50	100	0531515677	MM3
8035068	1	4	150	200	0531515547	
8035068	3	4	150	200	0531515673	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014034530/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014034530/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-04-2014

Monsternummer: 14-055354

Rapportnummer: 1404-0239_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS	1404-0239
Ordernummer opdrachtgever	2014036656
Opdrachtgever	ZVS
	Noordersingel 22
	3755 ZG Eemnes
Datum order	02-04-2014
Datum analyse	07-04-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8042179
Barcode	0901406718
Datum monstername	
Adres monstername	Soest, Plan Beukenlaan
Monsternamepunt	
Opmerking	BO14100 MM01-01
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,335

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,187	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,170	0,011	1	100,0	2,4	-	-	-	2,4	2,4
2-4 mm	0,134	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,206	0,000	0	24,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,737	0,000	0	6,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,787	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,220	0,011	1		2,4	-	-	-	2,4	2,4

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,23	-	-	-	0,23	0,23
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,15	-	-	-	0,15	0,15
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,31	-	-	-	0,31	0,31

Droge stof 90,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 0,23

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 15-30%

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Angele de Leeuw

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-04-2014

Monsternummer: 14-055355

Rapportnummer: 1404-0239_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen
Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen
T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS	1404-0239
Ordernummer opdrachtgever	2014036656
Opdrachtgever	ZVS
	Noordersingel 22
	3755 ZG Eemnes
Datum order	02-04-2014
Datum analyse	07-04-2014
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8042180
Barcode	r009050107
Datum monstername	
Adres monstername	Soest, Plan Beukenlaan
Monsternamepunt	
Opmerking	BO14100 MM02-01
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,501

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,123	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,249	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,196	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,359	0,000	0	20,1	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,090	0,000	0	5,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,232	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,248	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 89,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN
RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Angele de Leeuw

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

RPS

Analyse certificaat

Datum rapportage 08-04-2014

Rapportnummer: 1404-0239_01

Ordernummer RPS	1404-0239
Ordernummer opdrachtgever	2014036656
Opdrachtgever	ZVS Noordersingel 22 3755 ZG Eemnes
Datum order	02-04-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

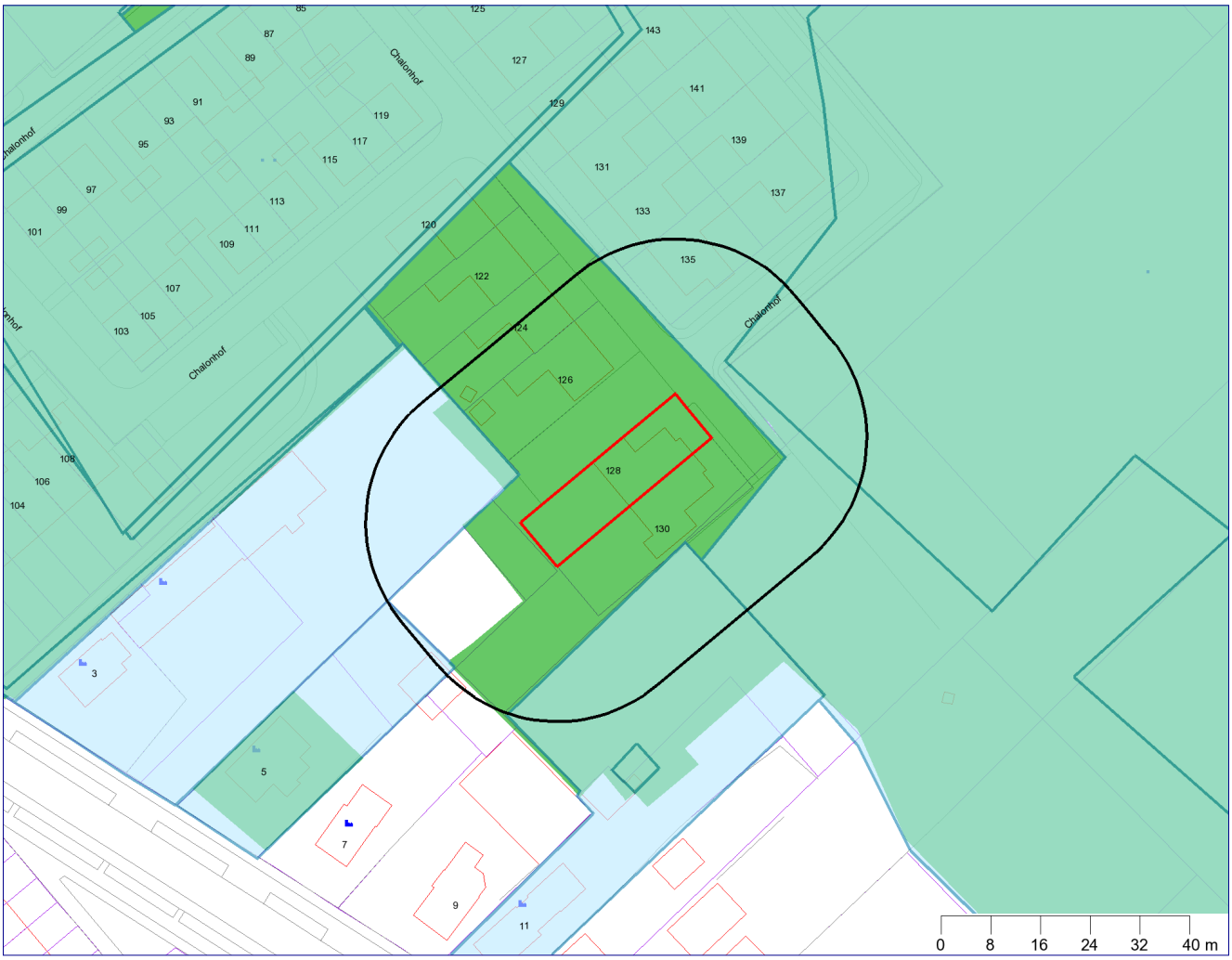
Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

BIJLAGE 6

- Bodeminformatie -

Bodeminformatie

Chalonhof 128 te Soest



Geselecteerde locatie	HBB Tankenbestand
25-meter contour	HBB Overig
percelen	Onderzoeken
gebouwen	Locaties
overig	Tanks
HBB Bedrijven	

Informatie over geselecteerd perceel

Locatie

Binnen de gemeente Soest zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Historisch bodembestand locaties

Binnen de gemeente Soest zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Tanks

Binnen de gemeente Soest zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Locatie

Locatie "Noordelijke Eng (stortplaatsen)"

Afstand tot perceel (m.)	6
Straat	Verlengde Talmalaan
Huisnummer	0
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	Soest
Is monitor locatie	Nee
Verontreiniging ontstaan	Voor 1-1-1987
Dominante UBI	
Vervolgactie (WBB)	
Status verontreiniging	

Onderzoeken bij locatie

Verkennend Onderzoek 5

Rapportnummer	9541248loc.III
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	16-01-1996
Statusonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Conclusie	Zintuigelijke waarneming : Puin, sintels, slakken, dieselgeur en grind. Bovengrond: PAK, minerale olie, koper, lood en zink >S Ondergrond: PAK >S, minerale olie >I Grondwater: Cadmium, nikkel, tetrachlooretheen en trichlooretheen >S, zink >T Bijzonderheden: geen

Verkennend Onderzoek 3

Rapportnummer	9541248 loc I
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	16-01-1996

Statusonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Conclusie	Zintuiglijke waarneming : Bovengrond: Minerale olie >S Ondergrond: Nikkel >S Grondwater: Geen metingen Bijzonderheden: Beoordeling risico's: De lichte verontreiniging (minerale olie) levert geen schadelijke effecten op voor de volksgezondheid.

Verkennend Onderzoek 2

Rapportnummer	9709003/FB
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	24-02-1997
Statusonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Conclusie	Zintuigelijke waarneming : Puin en kolengruis. Bovengrond: PAK >T Ondergrond: Geen bijzonderheden Grondwater: Geen metingen Bijzonderheden: Beoordeling risico's:

Verkennend Onderzoek 6

Rapportnummer	9541248 loc.IV
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	16-01-1996
Statusonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Conclusie	Zintuigelijke waarneming : Puin, glas en kolengruis. Bovengrond: PAK >I, zink en minerale olie >S Ondergrond: PAK >I, koper, lood, zink en minerale olie >S Grondwater: Geen metingen. Bijzonderheden: geen

Verkennend Onderzoek 1

Rapportnummer	05-15720
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Datum rapport	01-06-1990
Statusonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Conclusie	Zintuigelijke waarneming : Puin, asresten en afval. Bovengrond: EOX, PAK, PCA, koper, kwik, lood en zink >A Ondergrond: EOX, PAK, PCA, koper, kwik, lood en zink >A Grondwater: Bijzonderheden: Beoordeling risico's:

Verkennend Onderzoek 4

Rapportnummer	9541248 loc. II
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	16-01-1996
Statusonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Conclusie	Zintuiglijke waarneming : Puin, sintels, slakken, plastic, glas, hout, metaalresten, kolengruis en olie geur. Bovengrond: Minerale olie en PAK >S Ondergrond: PAK >I, koper, zink en minerale olie >S Grondwater: Nikkel, zink, tertrachlooretheen en trichlooretheen >S

Nader Onderzoek 2

Rapportnummer	9614032/AV
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	22-05-1996
Statusonderzoek	Nader onderzoek
Conclusie	

Nader Onderzoek 1

Rapportnummer	B4820
Onderzoeksbureau	De Ruiter
Datum rapport	20-10-1998
Statusonderzoek	Nader onderzoek
Conclusie	Zintuigelijke waarneming :

	Bovengrond: PAK, EOX zware metalen Ondergrond: Zink, lood en PAK >T, tri- en tetra chlooretheen, minerale olie en cyanide >S Grondwater: Cadmium, chroom, koper, zink, trichloorethaan en -methaan >S, nikkel >I Bijzonderheden: Beoordeling risico's:

Sanerings Plan 1

Rapportnummer	9615022/av
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	22-05-1996
Statusonderzoek	Saneringsplan
Conclusie	Saneringsmethode: Er is gekozen voor de meest sobere en doelmatige IBC-plus variant. De aangetroffen PAK(som 10) verontreiniging van de vaste bodem wordt onder het voor woningbouw bestemde terrein ontgraven. De ontgraven grond wordt na scheiding van het aanwezig puin/afval verwerkt in de lage delen van de locatie. De ontgravingen worden aangevuld met grond/zand afkomstig van de overige bouwblokken tot op hoogte van het toekomstige maaiveld. Er worden geen isolerende voorzieningen noodzakelijk geacht. Zwaar bouw en sloopafval blijft liggen of wordt na ontgraving verwerkt in de lage delen van de locatie. De schone grond wordt als leeflaag van circa 1 meter aangebracht. De sanering van de vaste bodem betreft een beperkt deel van het terrein van de voormalige stortplaats Beijer en Kok. Beschikking provincie Utrecht: Het deelsaneringsplan is goedgekeurd.

Evaluatie Sanering 2

Rapportnummer	9833021/FB
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	12-08-1998
Statusonderzoek	Sanerings evaluatie
Conclusie	In afwijking van het saneringplan is deels een multifunctionele vaiant uitgevoerd, de ontgraving is aangevuld met schoon zand. In de ontgraving bevinden zich geen afvalresten meer. In naastgelegen percelen bevinden zich nog wel afvalresten en puinresten maar deze vallen buiten het sdaneingsplan en vormen geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. In de controlemonsters afkomstig van de bodem van de ontgraving op locatie woden licht verhoogde concentaties zink, PAK(som10) en minerale olie aangetroffen. De realisatie van het ecologisch park is met een paar afwijkingen volgens het saneringsplan

	uitgevoerd. In twee vakken bevinden zich nog matige PAK(som10) verontreinigingen. In enkele overige vakken bevinden zich nog lichte koper, kwik, lood, zink, PAK(som10) en minerale olie verontreinigingen. Beoordeling sanering door provincie: De sanering is in voldoende mate afgerond.

Evaluatie Sanering 1

Rapportnummer	9726032/FB
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	26-06-1997
Statusonderzoek	Sanerings evaluatie
Conclusie	De sanering is niet geheel afgerond (deelsanering ter plaatse van toekomstige woningbouw), in een later stadium zal het resterende gedeelte woirden gesaneerd. In afwijking tot het saneringplan is een multifunctionele variant uitgevoerd. Het verontreinigde materiaal is ontgraven en de ontgraving is aangevuld met schoon zand. In totaal is er ca. 2485 m3 verontreinigd materiaal ontgraven, welke in het ecologische park zal worden verwerkt.

Overig 1

Rapportnummer	Beschikking
Onderzoeksbureau	
Datum rapport	06-05-1999
Statusonderzoek	Bouwstoffenbesluit
Conclusie	Beschikking Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is geen sprake van urgentie om dit geval van ernstige bodemverontreiniging te saneren. 06-05-1999 (Ter plaatse van voormalige vuilstort achter de beukenlaan.)

Overig 2

Rapportnummer	96/930675 MBE
Onderzoeksbureau	
Datum rapport	22-08-1996
Statusonderzoek	Bouwstoffenbesluit
Conclusie	Beschikking

	Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uiterlijk 4 jaar na het in werking treden van de beschikking dient met de sanering te worden begonnen. Het saneringsplan is goedgekeurd. 22-08-1996

Locatie "Achter Beukenlaan 7 (stort Beijer en Kok)"

Afstand tot perceel (m.)	10
Straat	Beukenlaan
Huisnummer	7
Huisletter	
Toevoeging	acht
Postcode	3762AE
Plaats	Soest
Is monitor locatie	
Verontreiniging ontstaan	Voor 1-1-1987
Dominante UBI	stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land
Vervolgactie (WBB)	opstellen SP
Status verontreiniging	Potentieel Ernstig

Onderzoeken bij locatie

-

Rapportnummer	89
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Datum rapport	01-11-1999
Statusonderzoek	Bijzonder inventariserend onderzoek
Conclusie	

Verkennend onderzoek vm stortplaatsen III gemeente Soest Beijer en Kok volgnummer 89

Rapportnummer	10.3524.0
Onderzoeksbureau	Iwaco
Datum rapport	30-12-1994
Statusonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Conclusie	

Verkennend en nader bodemonderzoek Noordelijke Eng, lokaties I t/m IV Soest

Rapportnummer	9541248
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	16-01-1996
Statusonderzoek	Nader onderzoek
Conclusie	

Nader bodemonderzoek tpv de voormalige vuilstort achter de Beukenlaan te Soest

Rapportnummer	B4820
Onderzoeksbureau	De Straat
Datum rapport	20-10-1998
Statusonderzoek	Nader onderzoek
Conclusie	

Saneringsplan voormalige stortplaats Beijer en Kok Noordelijke Eng, Soest

Rapportnummer	9615022/av
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	01-05-1996
Statusonderzoek	Saneringsplan
Conclusie	

Evaluatierapport deelsanering vm stortplaats Bijer en Kok Noordelijke Eng, Soest

Rapportnummer	9833021/fb
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	12-08-1998
Statusonderzoek	Sanerings evaluatie
Conclusie	

NAVOS eindcon. mon. Bosvos beoord. 2003-89

Rapportnummer	133237-89
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Datum rapport	01-07-2003
Statusonderzoek	Monitoringsrapportage
Conclusie	

Locatie "Beukenlaan 11"

Afstand tot perceel (m.)	10
Straat	Beukenlaan

Huisnummer	11
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	3762AE
Plaats	Soest
Is monitor locatie	Nee
Verontreiniging ontstaan	Voor 1-1-1987
Dominante UBI	
Vervolgactie (WBB)	
Status verontreiniging	

Onderzoeken bij locatie

Orienterend Onderzoek 1

Rapportnummer	95-VMB3-04
Onderzoeksbureau	Hopman en Peters
Datum rapport	01-01-1996
Statusonderzoek	Orienterend bodemonderzoek
Conclusie	Globiscode: UT034200117 Zintuiglijke waarneming: Geen bijzonderheden. Bovengrond: Geen overschrijdingen. Ondergrond: Geen overschrijdingen. Grondwater: Niet bemonsterd. Bijzonderheden: Geen tank aangetroffen. Beoordeling risico's:

Locatie "Beukenlaan 5"

Afstand tot perceel (m.)	23
Straat	Beukenlaan
Huisnummer	5
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	3762AE
Plaats	Soest

Is monitor locatie	Nee
Verontreiniging ontstaan	Voor 1-1-1987
Dominante UBI	
Vervolgactie (WBB)	
Status verontreiniging	

Onderzoeken bij locatie

Verkennend Onderzoek 1

Rapportnummer	950424
Onderzoeksbureau	M.T.E. - Milieu Techniek Eemland
Datum rapport	24-04-1995
Statusonderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740
Conclusie	Zintuiglijke waarneming: Sterke dieselgeur in boring 111, puin sintels en slakken. Bovengrond: Pak en minerale olie >S, Minerale olie >I in boring 111. Ondergrond: Geen bijzonderheden. Grondwater: Zink >T, cadmium, nikkel, tetra- en trichlooretheen >S. Bijzonderheden: Geen analyses van boring 111 ingevoerd. Beoordeling risico's: Geen beoordeling.

Locatie "Beukenlaan 3"

Afstand tot perceel (m.)	6
Straat	Beukenlaan
Huisnummer	3
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	3762AE
Plaats	Soest
Is monitor locatie	
Verontreiniging ontstaan	Voor 1-1-1987
Dominante UBI	autoplaatwerkerij annex -spuiterij
Vervolgactie (WBB)	uitvoeren OO

Status verontreiniging Potentieel Ernstig

Onderzoeken bij locatie

Binnen de gemeente Soest zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Historisch bodembestand locaties

Binnen de gemeente Soest zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Tanks

Binnen de gemeente Soest zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Toelichting op de verstrekte bodeminformatie

Bodemonderzoeken:
De bij de gemeente Soest bekende bodemonderzoeken zijn ingevoerd in het Bodeminformatiesysteem (BIS).Het BIS kan echter niet een compleet beeld geven van alle uitgevoerde bodemonderzoeken.
Bodemonderzoeken worden soms uitgevoerd voor transacties van onroerende zaken en de rapportages daarvan worden vaak niet overgelegd aan de gemeente.
De beschikbare bodemonderzoeken kunnen op verzoek ter inzage worden gelegd.
De Provincie Utrecht is bevoegd gezag voor de gevallen van ernstige bodemverontreiniging. De gegevens van Soest en de Provincie Utrecht zijn wederzijds.
Geadviseerd wordt om voor de laatste stand van zaken van gevallen van ernstige bodemverontreiniging de provinciale website te raadplegen.

Historische bodembestand:
Dit bestand bevat voormalige bedrijven en bedrijfsactiviteiten en geeft aan waar een bodemrisico kan hebben gespeeld door gebruik en opslag van gevaarlijke stoffen.
Bij de inventarisatie, die provinciebreed is uitgevoerd, is gebruik gemaakt van oude Hinderwetarchieven, luchtfoto's en gegevens van de Kamer van Koophandel.
Bedrijfsgegevens na 1987 zijn niet opgenomen omdat in dat jaar de Wet bodembescherming van kracht werd. Deze wet stelt vanaf dat jaar dat degene die de bodem heeft vervuild gehouden is een bodemsanering uit te voeren.
De mate van mogelijke bodemverontreiniging wordt uitgedrukt in een getal, de dominante UBI-score.
Hoe hoger dit getal is hoe meer kans er is op een bodemverontreiniging.
In Soest zijn de locaties waar onderzoek nodig is allemaal onderzocht.

Wet bodembescherming (Wbb)-locaties:
Wbb-locaties zijn locaties waar in een bepaald bodemvolume (grond dan wel grondwater) stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde. Deze waarde is een norm waarboven (mogelijk) bodemsanering moet plaatsvinden. Of en wanneer er sanering plaats moet vinden hangt af de omvang van de verontreiniging, gebruik en risico's. Ook kan het zijn dat sanering al heeft plaatsgevonden.
Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is wil dit niet zeggen dat er voor bouwen of grondverzet geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken.

Tankbestand:
Dit bestand vertoont een overlap met het historisch bodembestand.
De wijze van sanering, verwijdering of afvullen met zand, en de datum zijn aanvullend hier te vinden.

Voor eventuele inlichtingen kunt u een bericht sturen naar H.deJong@soest.nl

Korte begrippenlijst:

Streefwaarde (S of A)	verwachte achtergrondconcentratie als er geen bodemvervuiling is (schoon).
Toetsingswaarde (T)	verhoogde concentratie waardoor nader bodemonderzoek nodig is om ernst en omvang verontreiniging vast te stellen
Interventiewaarde (I of C)	hoge concentratie en onderzoek moet aanwijzen of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen (teer, roet en dergelijke)
UBI-score	hoe hoger dit getal hoe meer kans dat er ten gevolge van voormalige bedrijfsactiviteiten bodemverontreiniging is veroorzaakt.

Gemeente Soest
Bodeminformatie

Disclaimer

Op de website wordt het door u opgegeven adres de bij de gemeente Soest bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie wordt automatisch gegeneerd.
Met nadruk wordt erop gewezen dat alleen recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel.
Als er geen informatie (geen aanduiding op perceelsniveau) beschikbaar is dan houdt dat niet in dat de bodem dan schoon is.
Voor de verzameling en verwerking van bodeminformatie heeft de gemeente Soest de noodzakelijke zorg in acht genomen. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en er kan niet zondermeer worden uitgegaan van de juistheid van gegevens.
U kunt aan de getoonde gegevens geen rechten verbinden.

BIJLAGE 7

- Contour(en) stortplaats Beijer en Kok -

provincie :: Utrecht

Dienst Water en Milieu

Pythagoraslaan 101
Postbus 80300
3508 TH Utrecht

Tel. 030-2589111
Fax 030-2522564
http://www.prvutr.nl

Ingeboekt 25/9-02

02/10480

6 mei 1999

BESCHIKKING ERNST & URGENTIE VOOR DE BODEMVERONTREINIGING LOCATIE: VOORMALIGE STORTPLAATS ACHTER DE BEUKENLAAN TE SOEST

1. Inleiding

Met toepassing van artikel 48 van de Wet bodembescherming (Wbb) is in opdracht van gedeputeerde staten van Utrecht in de periode februari tot en met oktober 1998 een nader bodemonderzoek als bedoeld in artikel 29, eerste lid, van de Wbb uitgevoerd op en rond de voormalige stortplaats gelegen achter de Beukenlaan te Soest, kadastraal bekend gemeente Soest, sectie K, nrs. 3473, 3690, 3691, 3695, 3700, 3701, 3702, 3703, 4630, 4580, 4581, 4582, 4584, 4586 en 4587. De kadastrale nummers zijn voor een gedeelte gewijzigd ten opzichte van de ontwerp-beschikking, zie hiervoor paragraaf 4.

2. Beschikking

Gedeputeerde staten van Utrecht besluiten dat ter plaatse van het perceel kadastraal bekend gemeente Soest, sectie K, nrs. 3473, 3690, 3691, 3695, 3700, 3701, 3703, 4630, 4580, 4581, 4582, 4584, 4586 en 4587, zoals aangegeven op bijgevoegde kadastrale kaart, sprake is van een geval van ernstige verontreiniging als bedoeld in artikel 29, eerste lid, onder a, van de Wet bodembescherming (Wbb). Ons college stelt tevens vast met toepassing van artikel 37, eerste lid, van de Wbb, dat er geen sprake is van urgentie om dit geval van ernstige bodemverontreiniging te saneren.

3. Overwegingen die ten grondslag liggen aan deze beschikking

3.1. Bodemonderzoeken

Op of nabij bovenvermelde percelen zijn de volgende bodemonderzoeken verricht:
- Verkennend onderzoek voormalige stortplaatsen door IWACO b.v. in opdracht van de provincie Utrecht (december 1994, projectnr. 10.3524.0, volgnummer 89);
- Nader bodemonderzoek ter plaatse van de voormalige vuilstort achter de Beukenlaan te Soest door de Straat milieu-adviseurs B.V. in opdracht van de provincie Utrecht (oktober 1998, projectnr. B4820).

Deze bodemonderzoeken voldoen naar het oordeel van ons college aan de bij of krachtens de Wbb gestelde vereisten.

3.2. Relevante regelgeving

De navolgende wettelijke regelingen zijn van toepassing op deze beschikkingen:
a. De Wet bodembescherming;
b. Circulaire saneringsregeling Wet bodembescherming van 1 januari 1998 DBO/97587346;
c. Circulaire interventiewaarden bodemsanering van 9 mei 1994 DBO/07494013 (gewijzigd 13 juni 1996 en 15 augustus 1997);
d. Provinciale milieuverordening Utrecht 1995;
e. Leidraad Bodembescherming.

Het provinciehuis is per openbaar vervoer vanaf Utrecht CS te bereiken via GVU-lijn 11 (richting De Uithof).
Klachten? Provinciale ombudscommissie, 030-2582449.

3.3. Geval van ernstige verontreiniging

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat het grondwater onder en in de nabijheid van de voormalige stortplaats licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen bevat. Het stortmateriaal is niet onderzocht. Gezien de aard van het stortmateriaal (verschillende categorieën afvalstoffen) kan gesteld worden dat de stortplaats een breed scala aan verontreinigingen in concentraties boven de interventiewaarde(n) bezit.
Ingevolge de onder 3.2. sub c. aangehaalde regelgeving, is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste een stof de gemiddelde concentratie gemeten in de grond in minimaal 25 m^3 bodem of gemeten in grondwater in minimaal 100 m^3 bodem hoger is dan de interventiewaarde.
In dit geval is meer dan 25 m^3 bodem met verontreinigd stortmateriaal aangetroffen. Ingevolge de Leidraad Bodembescherming, deel A.1.1, paragraaf 1.5, wordt deze stortplaats als één geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van art. 1 Wbb beschouwd.

3.4. Urgentie

Uit de risico-analyse zoals aangegeven in hoofdstuk 7 van het rapport Nader bodemonderzoek (zoals genoemd in paragraaf 3.1), blijkt voor wat betreft de urgentie het volgende:

3.4.1 Actuele risico's voor de mens en het ecosysteem
In dit geval is geen sprake van actuele risico's voor de volksgezondheid en actuele ecologische risico's. Volledigheidshalve wordt verwezen naar hoofdstuk 7 van dit rapport.

3.4.2 Actuele verspreidingsrisico's
In dit geval is geen sprake van actueel verspreidingsrisico. Volledigheidshalve wordt verwezen naar hoofdstuk 7 van dit rapport.

3.4.3 Conclusie urgentie
Omdat er geen actuele risico's zijn ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem of verspreiding van de verontreiniging wordt de sanering met toepassing van artikel 37, eerste lid van de Wbb en de onder 3.2. sub b. aangehaalde regelgeving (bijlage 7: Systematiek voor de beslissing sanering urgent/niet-urgent), als niet urgent aangemerkt.

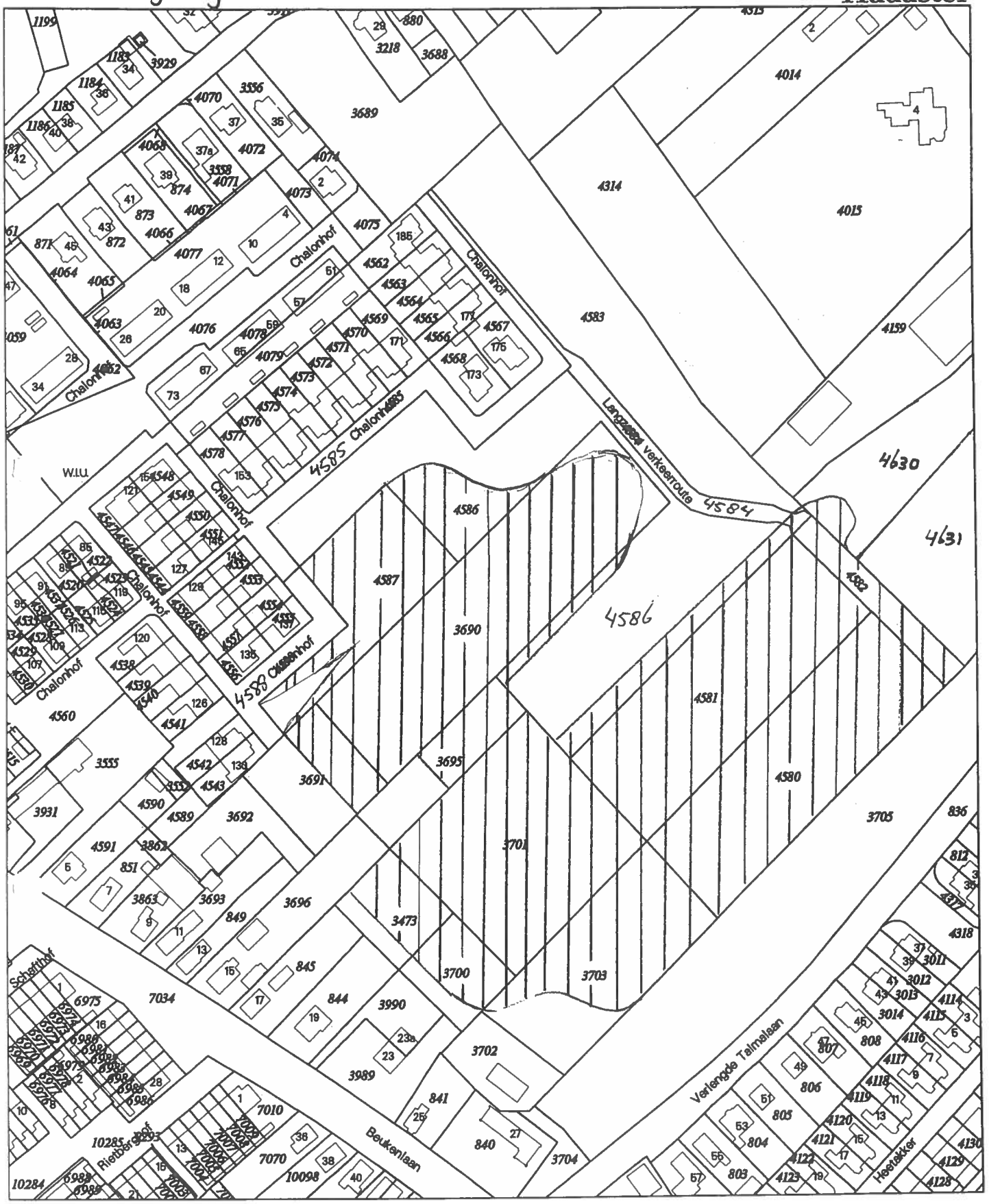
3.5. Monitoring

Uit het grondwateronderzoek is gebleken dat er geen actueel verspreidingsrisico met betrekking tot de aangetroffen grondwaterverontreiniging aanwezig is. Voor de toekomst geldt dat, gezien de aard van het stortmateriaal (verschillende categorieën afvalstoffen), er sprake is van een potentieel verspreidingsrisico. In het kader van de in de tweede helft van 1998 en eerste helft 1999 uit te voeren project "inrichting van monitoringsmeetnetten bij voormalige stortplaatsen in de provincie Utrecht (NAVOS)" zal een monitoringsplan worden opgesteld. De reeds aanwezige peilbuizen worden ten behoeve van deze monitoring gebruikt. Het monitoringsplan zal dit jaar gerealiseerd worden. Wel staat vast dat in ieder geval een meetronde plaatsvindt en wel eind 1999 begin 2000. Tijdens een meetronde zal tevens een visuele inspectie van de deklaag uitgevoerd worden.

000.008

Bijlage 1

Kadaster Kadaster



Deze kaart is noordgericht

Klantreferentie

balie/provincie

Legenda

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing/topografie

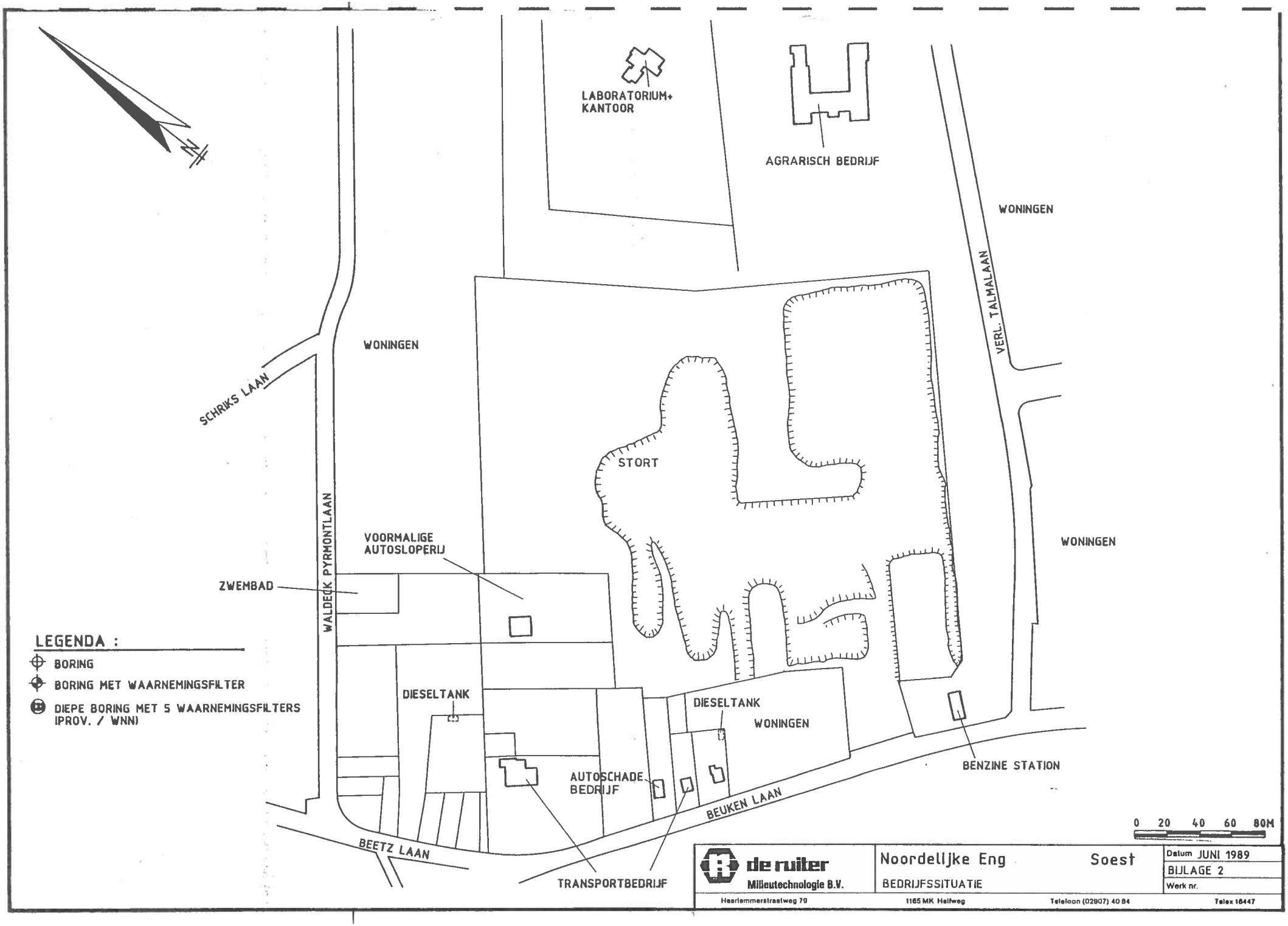
= voormalige stortplaats

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	SOEST
Sektie	K
Perceelnummer	3690
Schaal	1: 2000

Voor eensluidend uittreksel, UTRECHT, 11 maart 1999.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

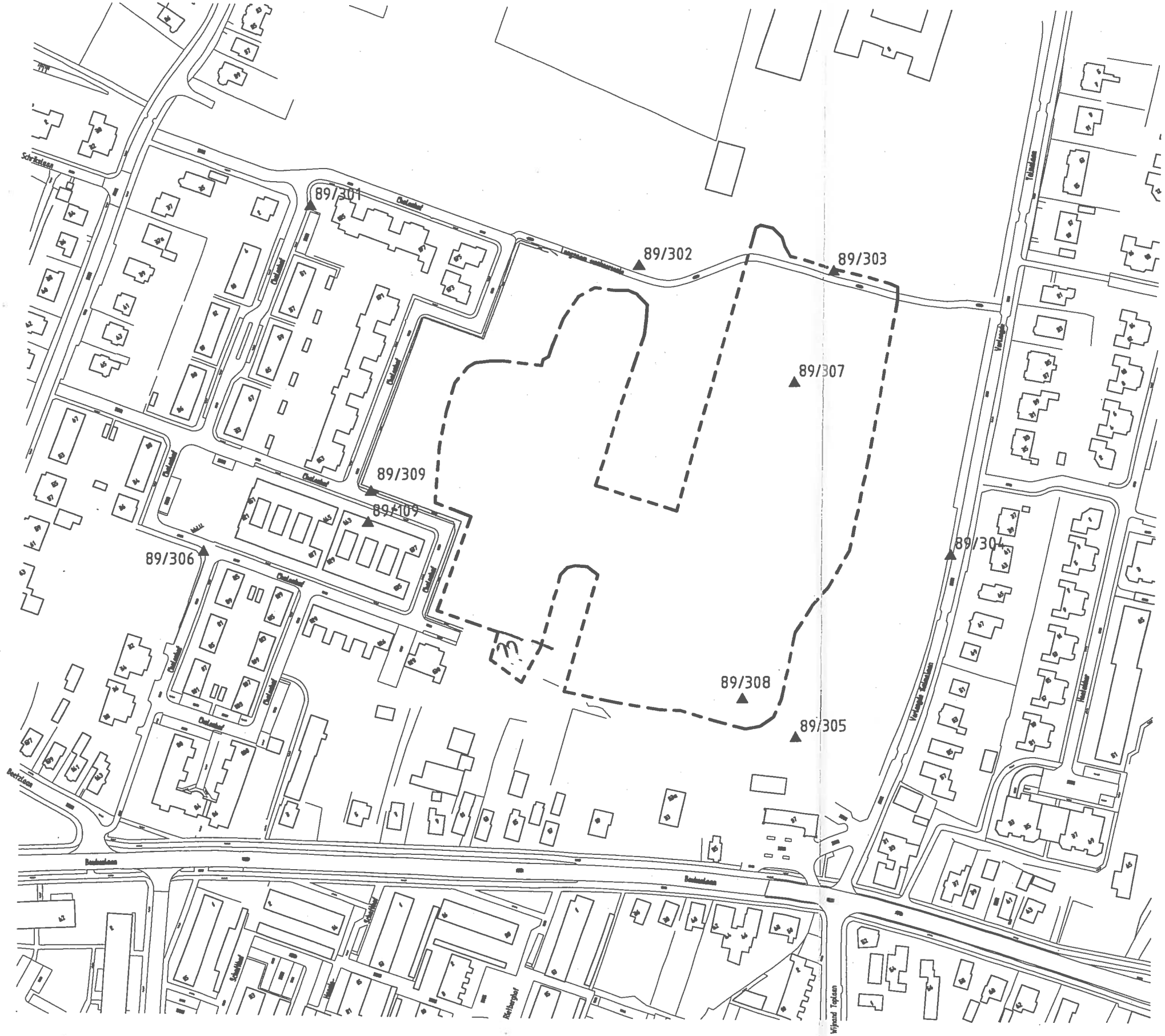
Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend.
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het kadaster en de openbare registers


LABORATORIUM+
KANTOOR
AGRARISCH BEDRIJF
WONINGEN
VERL. TALMALAAN
WONINGEN
SCHRIKS LAAN
WONINGEN
STORT
WALDECK PYRMONTLAAN
VOORMALIGE
AUTOSLOPERIJ
ZWEMBAD
WONINGEN
DIESELTANK
DIESELTANK
WONINGEN
AUTOSCHADE
BEDRIJF
BENZINE STATION
BEUKEN LAAN
BEETZ LAAN
TRANSPORTBEDRIJF
LEGENDA :
BORING
BORING MET WAARNEMINGSFILTER
DIEPE BORING MET 5 WAARNEMINGSFILTERS
(PROV. / WNN)
0 20 40 60 80M
de ruiter
Milieutechnologie B.V.
Noordelijke Eng Soest
BEDRIJFSSITUATIE
Datum JUNI 1989
BIJLAGE 2
Werk nr.
Haarlemmerstraatweg 79
1165 MK Halfweg
Telefoon (02907) 40 84
Telex 18447

8 Conclusies en aanbevelingen

Naar aanleiding van de resultaten van het nader onderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

1. In de gemiddeld 0,7 meter dikke deklaag ter plaatse van de stort (en in de bovengrond buiten de stort) zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties van enkele zware metalen, PAK (plaatselijk matig) en EOX aangetoond. Waarschijnlijk zijn de genoemde verhoogde concentraties representatief voor de gehele locatie.
2. In het stortmateriaal zijn plaatselijk licht tot matig verhoogde concentraties zink, lood en PAK aangetoond, naast licht verhoogde concentraties overige zware metalen, minerale olie en cyanide. Onder de stort zijn in de zandlaag plaatselijk licht verhoogde concentraties tri- en tetrachlooretheen en PAK aangetoond. Buiten de stort zijn in de grond op grondwaterniveau geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters aangetoond.
3. In het grondwater direct onder het stortmateriaal zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties individuele zware metalen, trichloorethaan en -methaan aangetoond. In het grondwater rondom de stort zijn in de relatief ondiepe filters plaatselijk licht tot sterk verhoogde concentraties nikkel aangetoond. Bovendien zijn plaatselijk licht tot matig verhoogde concentraties zink en licht verhoogde concentraties overige zware metalen, tri- en tetrachlooretheen en/of vinylchloride aangetoond. De tijdens eerdere onderzoeken aangetoonde sterk verhoogde concentraties VOH en zink worden niet meer aangetoond.
4. In het grondwater ter plaatse van de relatief diepe filters rondom de stort is een licht tot matig verhoogde concentratie nikkel aangetoond, naast plaatselijk licht verhoogde concentraties van enkele overige zware metalen, dichloormethaan en tri- en tetrachlooretheen.
5. Ten aanzien van de macroparameters in het grondwater wordt opgemerkt dat gezien de verhoogde concentraties nitraat buiten de stort, in het gebied waar de locatie deel van uitmaakt, sprake is van nitraatbelasting. Direct onder de stort zijn de concentraties ammonium verhoogd en nitraat is niet verhoogd aangetoond. Het ammonium is afkomstig uit het stortmateriaal. Het nitraat waarmee het grondwater belast wordt, wordt direct omgezet onder invloed van de gewijzigde milieucondities.
6. De hypothese dat de stortplaats mogelijk een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft wordt aanvaard.
7. Er is op basis van de onderzoeksresultaten geen sprake van actuele humane-, ecologische of verspreidingsrisico's. Voor de toekomst geldt dat er sprake is van een potentieel verspreidingsrisico. Afhankelijk van de toekomstige bestemming en het specifieke gebruik van (delen) van de locatie dient te zijner tijd nagegaan te worden of de afdeklaag voldoende dik is.
8. Ter plaatse van de stort gelden gebruiksbeperkingen gezien de potentieel in de stort aanwezige verontreinigingen.



VERKLARING:

---- STORTCONTOUR

▲ 89/109 PEILBUIS MET NUMMER

0 20 40 60 80m

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
D0	09-01-2002	DEFINITIEF	M.M.

PROVINCIE UTRECHT
DIENST WATER EN MILIEU

NAZORG VOORMALIGE
STORTPLAATSEN UTRECHT

SITUATIE ACHTER BEUKENLAAN 23
TE SOEST

DEFINITIEF

TEKENAAR M. MULLER
SCHAAL 1:2000
PROJECTLEIDER M. SMITS
FORMAAT A3
BLAD IN BLADEN 1 IN 1
TEKENINGNUMMER 101920185_0004D0
WIJZ.NR

oranjewoud



LEGENDA

- boring met peilbuis
- boring met peilbuis voorzien van 2 filters
- boring met peilbuis (voorgaand onderzoek)
- boring met peilbuis (voorgaand onderzoek) voorzien van 5 filters
- LP – lantaarnpaal
- grens voorkomen van stortmateriaal

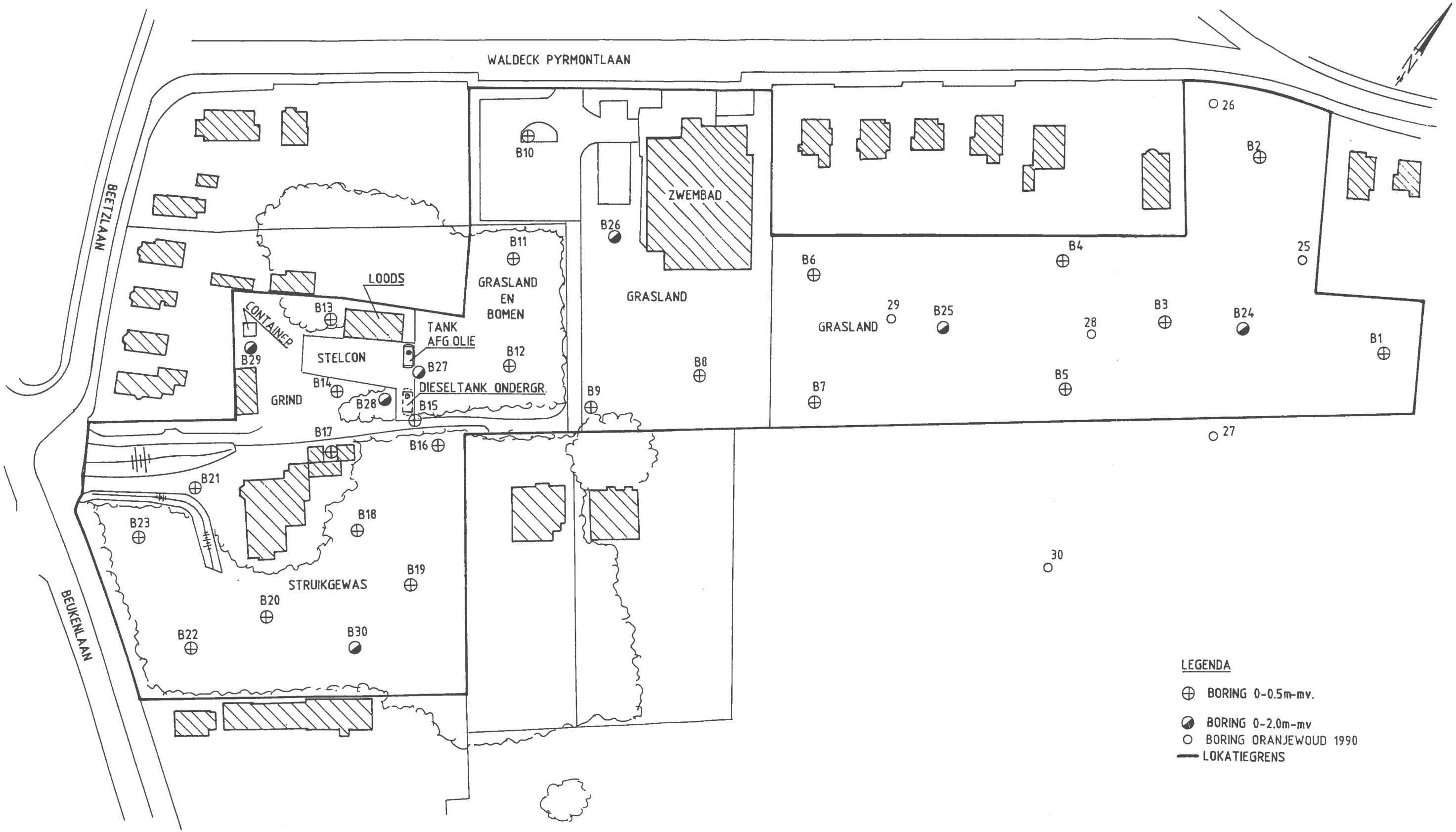
BIJLAGE: SITUATIETEKENING		BIJLAGENR. 2
PROJECT: ACHTER DE BEUKENLAAN, SOEST		
OPDRACHTGEVER: PROVINCIE UTRECHT		
DATUM: 14-10-98	SCHAAL: 1:1500	PROJECTNR.: B 4820

FORMAAT: A3
4820002 PS1

DE STRAAT
MILIEU-ADVISEURS

WALDECK PYRMONTLAAN TE SOEST

90U170



SITUATIE MET BOORPUNTEN

datum	schaal	tek	acc	bijlage
07-01-1991	1:1000	spy		2

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 2 Aanvullend bodemonderzoek d.d 24 april 2014

MILIEUTECHNIEK ZVS EEMNES BV

info@zvs.nl
www.zvs.nl

Rabobank SBE
T.a.v. de heer A.T.J. de Vries
Postbus 84
3760 AB SOEST

Eemnes, 24 april 2014

Ref: JM/53br14/20912

Betreft : Aanvullend bodemonderzoek
Werk : Plan Beukenlaan te Soest
Projectnr. : BO14100

Geachte heer De Vries,

Op woensdag 23 april jl. heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV een bodemonderzoek verricht op een deel van plangebied Beukenlaan te Soest. Het aanvullende onderzoek heeft zich gericht op kadastraal perceel bekend onder sectie K, nummer 4803.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aankoop van een groter geheel alsmede de mogelijke ontwikkeling hiervan. Recent is een verkennend bodemonderzoek (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO14100, d.d. 8 april 2014) verricht. Ter plaatse van boring 3 is, gezien de resten aan glas in het traject van 1,0-1,5 m-mv, mogelijk sprake van stortmateriaal gerelateerd aan de voormalige stortlocatie van Beijer en Kok. Hoewel in de beschikking van 1999 niet aangegeven, heeft deze op basis van eerdere tekeningen met daarop aangegeven de contouren van het voorkomen van stortmateriaal toch mogelijk een uitloop op kadastraal perceel 4803.

Doel van het onderhavig onderzoek is om in aanvulling van het verkennend bodemonderzoek te verifiëren of binnen het plangebied inderdaad sprake is van 'een uitloper van de stort' en zo ja, wat hiervan de consequentie is ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling c.q. financieringsaanvraag.

Milieutechniek ZVS Eemnes BV heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de geldende richtlijnen. De opzet bestond uit het verrichten van 11 boringen tot 2,0 meter diepte met een raster van circa 7x7 meter ten opzichte van boring 3.

Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd door de heren H. Wolfkamp en A. van Norden van WM grondboorbedrijf volgens de SIKB BRL 2000, protocol 2001, waarvoor het ingeschakelde veldwerkbureau is gecertificeerd en erkend (kwalibo).

Onze leveringen geschieden volgens de leveringsvoorwaarden als gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te Utrecht onder no. 153/1996

Noordersingel 22, 3755 EZ Eemnes
Postbus 49, 3755 ZG Eemnes
Tel.: (035) 538 79 86 Fax: (035) 538 29 23

K.v.K. nr. 31034180
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0315 9050 85
BTW-nr. 8008.01.854.B.07

In geen van de boringen tot 2 meter diepte is zogenaamd stortmateriaal aangetroffen. De bodem is wel bij alle boringen geroerd met hier en daar een spoortje aan puin. De boorlocaties en – beschrijvingen zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 2 en 3.

Er is op kadastraal perceel K 4803, waarvan een deel wordt betrokken bij plangebied Beukenlaan in de bovenste 2 meter geen stortlocatie aangetroffen. Als er al sprake is van een uitloper van de stort dan is deze dieper dan 2 meter diepte aanwezig en voldoende afgedekt (ter voorkoming van contactmogelijkheden).

Er zijn, ons inziens, ten aanzien van voorgaande rapportage dan hieromtrent geen milieutechnische belemmeringen (meer) voor de overdracht van het perceel.

Tot slot verklaren Milieutechniek ZVS Eemnes BV en WM Grondboorbedrijf BV verklaren beiden dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd.

Indien u nog vragen heeft, kunt u te allen tijde contact opnemen met ondergetekende.

In het vertrouwen u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, tekenen wij,

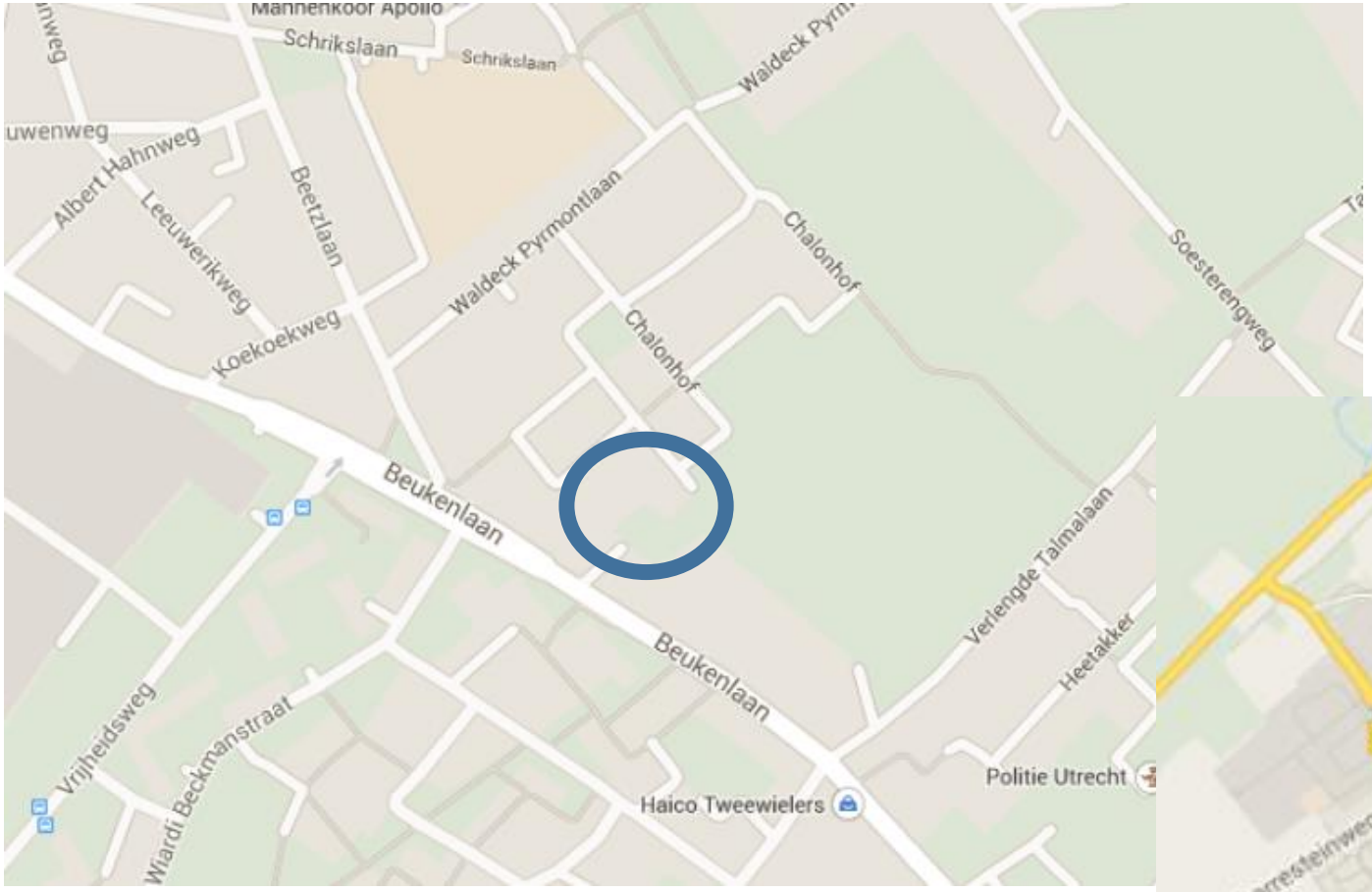
Met vriendelijke groet,
Milieutechniek ZVS Eemnes BV

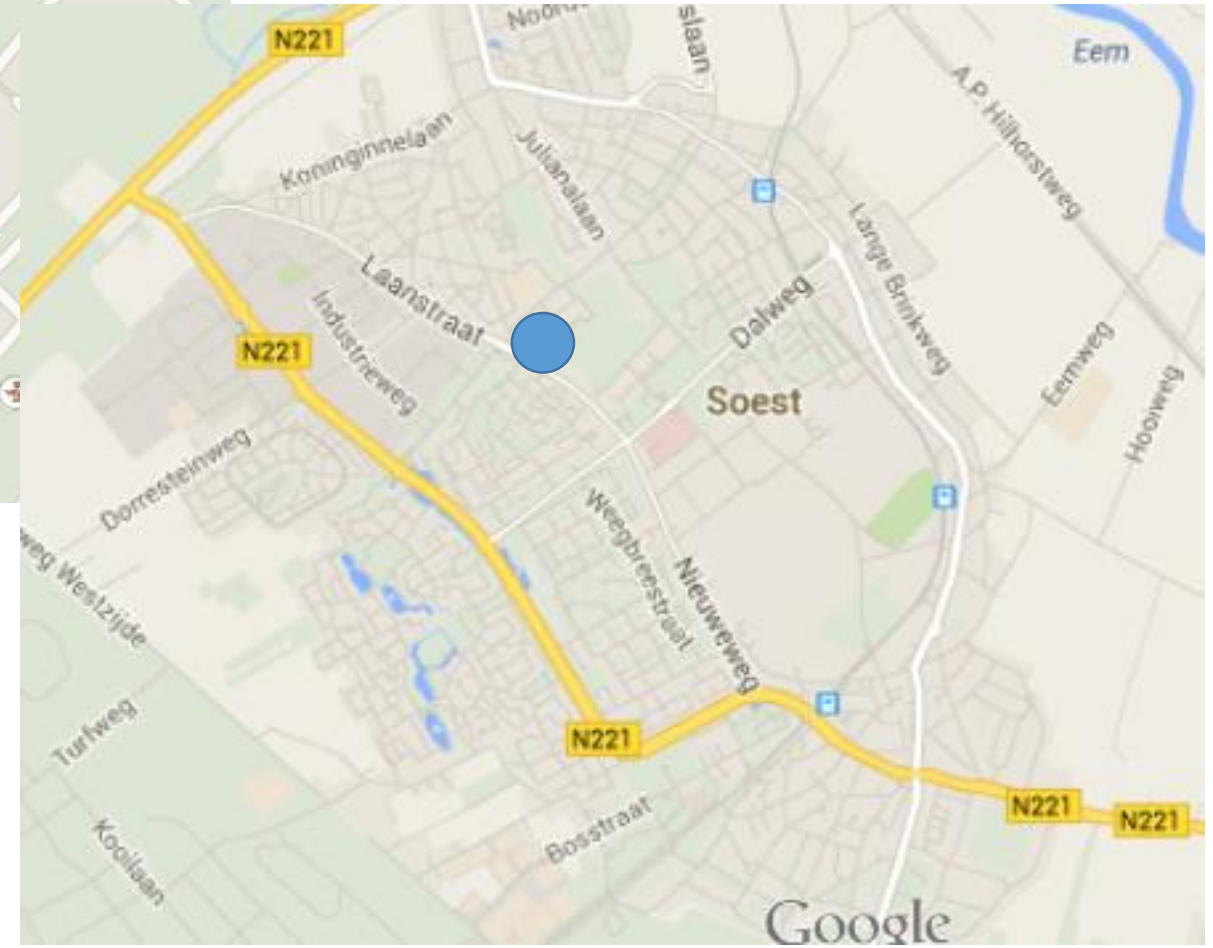
Drs. A.G. Focke
Opgesteld door: ing. J.M. Heus

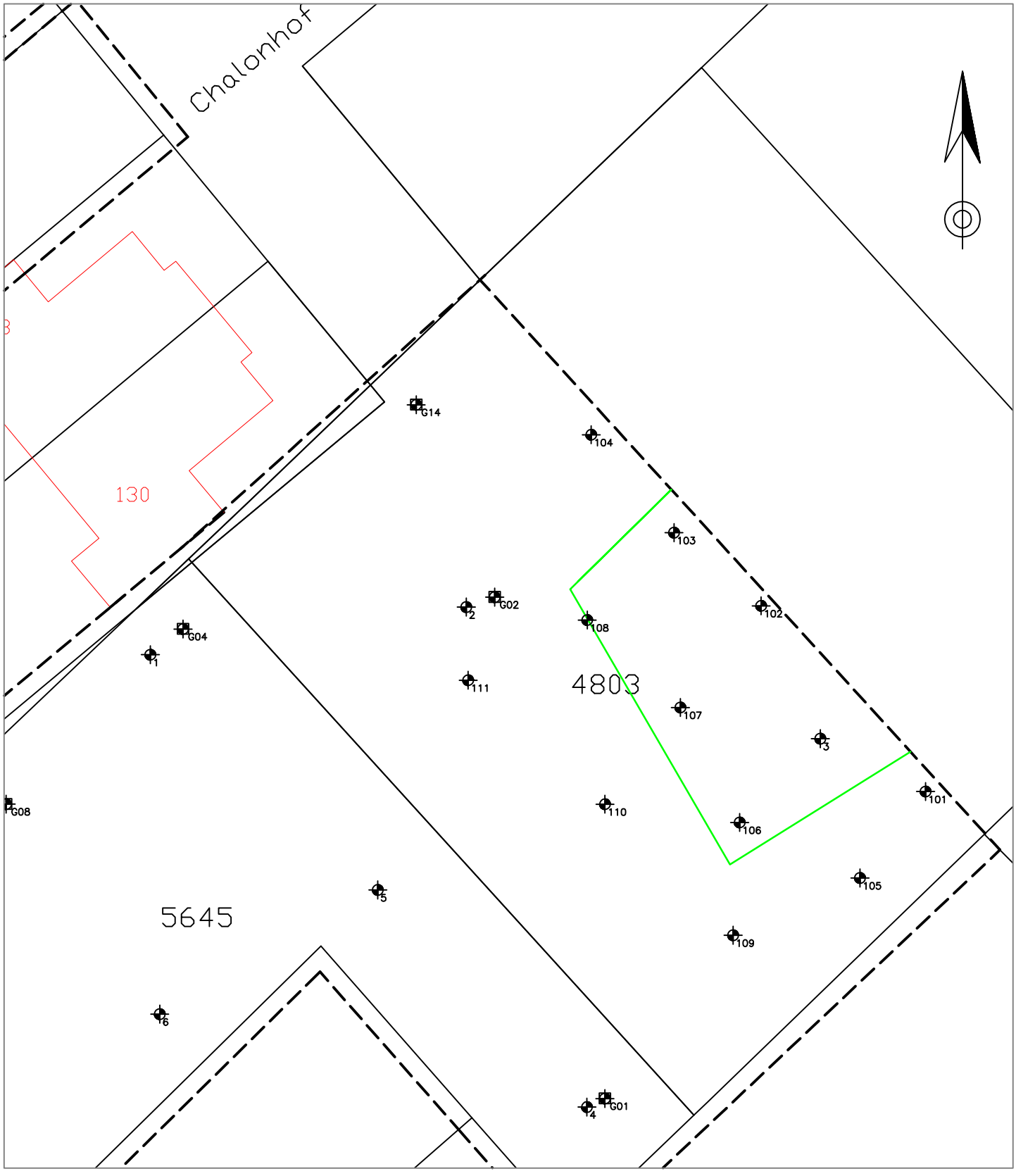
Bijlagen

1. Onderzoekslocatie
2. Boorlocaties
3. Beschrijving boorprofielen


Chalonhof
Beukenlaan


Mannenkoor Apollo
Schrikslaan
Schrikslaan
Albert Hahnweg
Leeuwerikweg
Beetzlaan
Waldeck Pymontlaan
Chalonhof
Chalonhof
Soesterengweg
Koekoekweg
Beukenlaan
Beukenlaan
Verlengde Talmalaan
Heetakker
Vrijheidsweg
Wiardi Beckmanstraat
Politie Utrecht
Haico Tweewielers


N221
Eem
Koninginnelaan
Julianalaan
A.P. Hillorstweg
Laanstraat
Industrieweg
Dalweg
Lange Brinkweg
Soest
Eemweg
Hooiweg
N221
Dorresteinweg
Weegbreestraat
Nieuweweg
Turfweg
N221
N221
N221
Kooilaan
Bosstraat
Google



LEGENDA

T101 Afperkende boring strortmateriaal tot 2,0 m–mv

Globale contour uitloper stort 'Beijer en Kok' d.d. 1998 op onderhavig plan gebied

Bebouwing

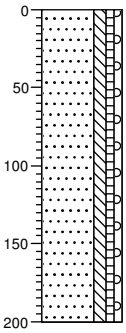
Onderwerp	Projectcode	Filenaam	Datum	Schaal	Formaat
Boorlocaties	B014100–001	14100–001	24–04–2014	1:300	A4

Milieutechniek
ZVS Eemnes BV
Noordersingel 22
Postbus 49
3755 ZG EEMNES Tel: 035–5387986 Fax: 035–5382923

Locatie			
Soest, Plan Beukenlaan			
Opdrachtgever		Getekend	Bijlage
Rabobank SBE		JM	2

Boring: 101

Datum: 23-4-2014



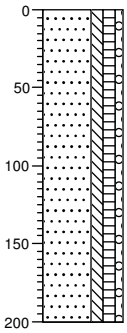
0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: 102

Datum: 23-4-2014



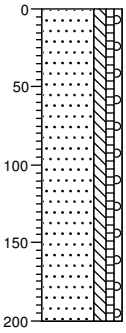
0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: 103

Datum: 23-4-2014



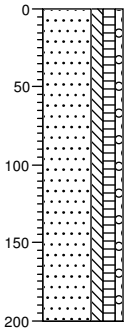
0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: 104

Datum: 23-4-2014



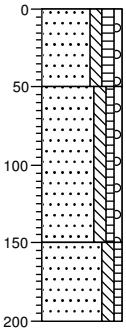
0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: 105

Datum: 23-4-2014



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

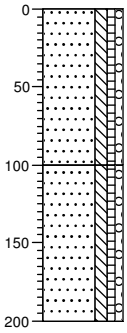
150

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

200

Boring: 106

Datum: 23-4-2014



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen klei, lichtbruin, Edelmanboor

100

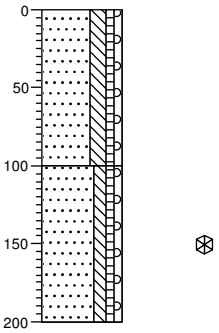
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

200

Soest, Plan Beukenlaan

Boring: 107

Datum: 23-4-2014



0 gras

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen klei, grijsbruin, Edelmanboor

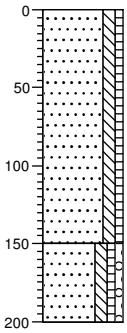
100

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, pid (0), donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: 108

Datum: 23-4-2014



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen klei, bruin, Edelmanboor

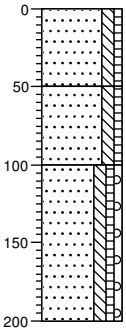
150

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: 109

Datum: 23-4-2014



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen klei, sporen puin, lichtbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor

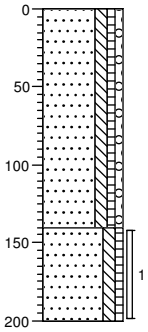
100

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: 110

Datum: 23-4-2014



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen klei, bruin, Edelmanboor

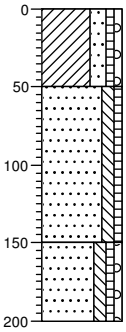
140

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak steenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

200

Boring: 111

Datum: 23-4-2014



0 gras

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, bruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen klei, bruin, Edelmanboor

150

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

200

WM nummer	14-WMD-210
Opdracht	Mail
Opdrachtgever	ZVS
Contactpersoon	Mevr. J. Heus
Lokatie	Beukenlaan Soest
Projectnummer	BO14100-001

WM Grondboorbedrijf B.V.

Veldwerkverslag

Voorbereiding:

veldwerkopdracht volledig
- [x] ja
- [ ] nee nl:

vgm
- [x] standaard conform vgm-voorlichting WM (DOC-01-0)
- [ ] aanvulling / instructie gelezen

vgm-instructie afdoende
- [x] ja, LMRA uitgevoerd
- [ ] nee, contact met projectleider WM!

op lokatie gemeld / gesproken met : ✓ functie : ✓

eventueel aanvullende informatie onderzoekslokatie:

Terreininspectie

- [ ] juiste schaal tekening gecontroleerd
- [ ] bebouwing (aangegeven op tekening)
- [ ] verharding (aangegeven op tekening)
- [ ] oppervlaktewater aanwezig
- [ ] (ondergrondse) tanks aanwezig (aangeven op tekening)
- [ ] opslag chemicalien (aangeven op tekening)
- [ ] puin / afval op onderzoeksterrein (aangeven op tekening)
- [ ] asbestvedacht materiaal op/in gebouwen (aangeven op tekening)
- [ ] verschil in maaiveldhoogte nl:

grondgebruik:
- [x] braak / akker / weiland
- [ ] tuin / moestuin / plantsoen / bos / recreatie
- [ ] woning / kantoor / school
- [ ] bedrijf type:
- [ ] sloten / kanaal / meer / rivier

- [ ] **aantal foto's:** ✓ (genummerd en evt aangegeven op tekening)

Is er n.a.v. de terreininspectie overleg geweest met de opdrachtgever of met PL WM?
- [x] nee
- [ ] ja PL WM naam:
- [ ] ja PL opdrachtgever naam:

verslaglegging van het overleg: ✓

veldwerk uitgevoerd conform instructie opdrachtgever: ja / nee

meer / minder werk
- [x] nee
- [ ] ja nl:

Uitvoering

boringen / peilbuizen ingemeten t.o.v. NAP : ja / nee

Verontreiniging waargenomen : nee / ja zie boorstaten

☐ asbestverdacht materiaal aangetroffen op maaiveld of in (water)bodem **direct gemeld aan opdrachtgever!!**

Afgeweken van psion : ja / nee
Labels aan peilbuizen : ja / nee / nvt
Ec meting werkwater : ja / nee / nvt
Geleidebrief bij monsters : ja / nee / nvt
Eigendommen van opdr.gever retour : ja / nee / nvt

uitgevoerd conform BRL2000 ☒ ja
☐ nee, toelichting:

overige opmerkingen m.b.t. de uitvoering:

~~0~~ gevoerd tot 2 m-mv

veldwerk uitgevoerd door : H. Wolfkamp, A.v. Norden datum: 23-4-14

besteedde uren: $2,5 \times 2$

ingevuld door: A.v. Norden datum: 23-4-14 paraaf:

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 3 Aanvullend bodemonderzoek d.d. 12 mei 2014

MILIEUTECHNIEK ZVS EEMNES BV

info@zvs.nl
www.zvs.nl

Rabobank SBE
T.a.v. de heer A.T.J. de Vries
Postbus 84
3760 AB SOEST

Eemnes, 12 mei 2014

Ref: JM/53br14/20926

Betreft : Aanvullend bodemonderzoek
Werk : Plan Beukenlaan te Soest
Projectnr. : BO14100-001

Geachte heer De Vries,

Op woensdag maandag 5 april jl. heeft Milieutechniek ZVS Eemnes BV een bodemonderzoek verricht op een deel van plangebied Beukenlaan te Soest. Het aanvullende onderzoek heeft zich gericht op kadastraal perceel bekend onder sectie K, nummer 4590.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aankoop van een groter geheel alsmede de mogelijke ontwikkeling hiervan. Recent is een verkennend bodemonderzoek (Milieutechniek ZVS Eemnes BV, BO14100, d.d. 8 april 2014) verricht. Dit deel van het plangebied was destijds niet toegankelijk.

Doel van het onderhavig onderzoek is om in aanvulling van het verkennend bodemonderzoek te verifiëren of op het niet onderzochte terreindeel een verontreiniging in de grond wordt aangetroffen en of dit consequenties heeft ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling c.q. financieringsaanvraag.

Milieutechniek ZVS Eemnes BV heeft zorggedragen voor de opzet en uitvoering van het bodemonderzoek conform de geldende richtlijnen. De opzet bestond uit het verrichten van 3 boringen tot 0,5 m-mv en 1 boring tot 2,0 meter diepte (bij een oppervlak van 100-500 m²).

Het veldwerk en de monsterneming zijn uitgevoerd door de heer J. de Mots volgens de SIKB BRL 2000, protocol 2001, waarvoor Milieutechniek ZVS Eemnes BV is gecertificeerd en erkend (kwalibo).

Onze leveringen geschieden volgens de leveringsvoorwaarden als gedeponeerd bij de arrondissementsrechtbank te Utrecht onder no. 153/1996

Noordersingel 22, 3755 EZ Eemnes
Postbus 49, 3755 ZG Eemnes
Tel.: (035) 538 79 86 Fax: (035) 538 29 23

K.v.K. nr. 31034180
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0315 9050 85
BTW-nr. 8008.01.854.B.07

In geen van de boringen op dit deel van het terrein is bodemvreemd materiaal aangetroffen. De boorlocaties en – beschrijvingen zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 2 en 3. De navolgende deelmonsters zijn in het laboratorium tot een mengmonster samengesteld.

Tabel 1: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MMA	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het, door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde, milieulaboratorium van Analytico te Barneveld. Interpretatie van de chemische analyses is gedaan aan de hand van de Wet Bodembescherming, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit (18 november 2010). Getoetst is aan de hand van de Bodem Toets en Validatieservice (kortweg: BoToVa).

Het analyserapport 2014050835 is opgenomen in bijlage 5 en getoetst gepresenteerd in bijlage 4.

Tabel 2: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde (+Index)	> Interventiewaarde (+index)
MMA	0,00 - 0,50	Zink (0,03), Kwik (-), Lood (0,06) PAK 10 VROM (0,15)	-

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In het mengmonster van de bovengrond zijn zink, kwik, lood en PAK verhoogd ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarde (i.e. AW2000) aangetoond. Hoewel formeel de hypothese 'onverdacht' voor dit deel van het terrein komt te vervallen, is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Er zijn, ons inziens, ten aanzien van voorgaande rapportage dan hieromtrent geen milieutechnische belemmeringen (meer) voor de overdracht van het perceel.

Tot slot verklaart Milieutechniek ZVS Eemnes BV dat de werkzaamheden volledig onafhankelijk zijn uitgevoerd.

Indien u nog vragen heeft, kunt u te allen tijde contact opnemen met ondergetekende.

In het vertrouwen u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, tekenen wij,

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek ZVS Eemnes BV

Drs. A.G. Focke
Opgesteld door: ing. J.M. Heus

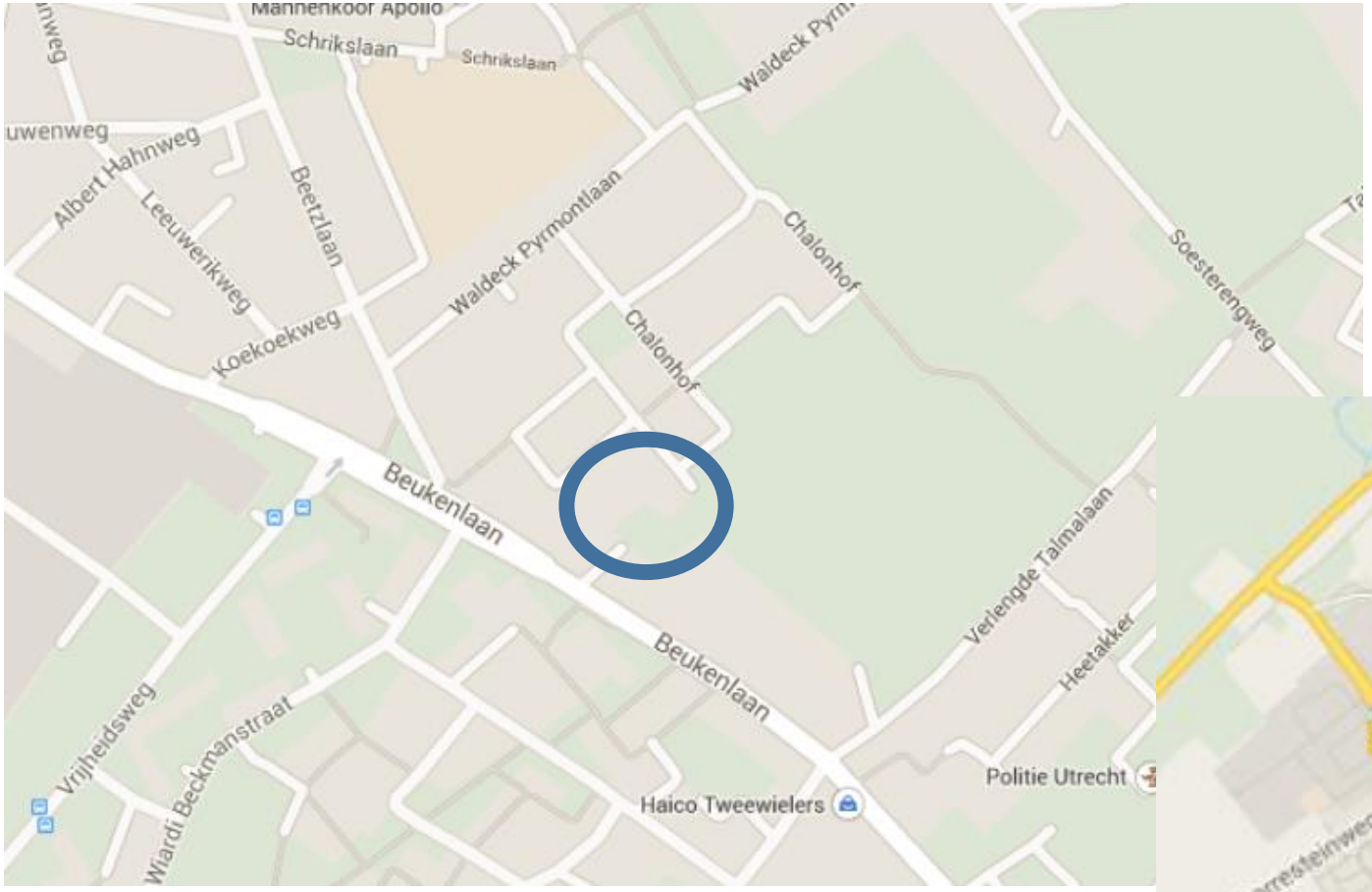
Bijlagen

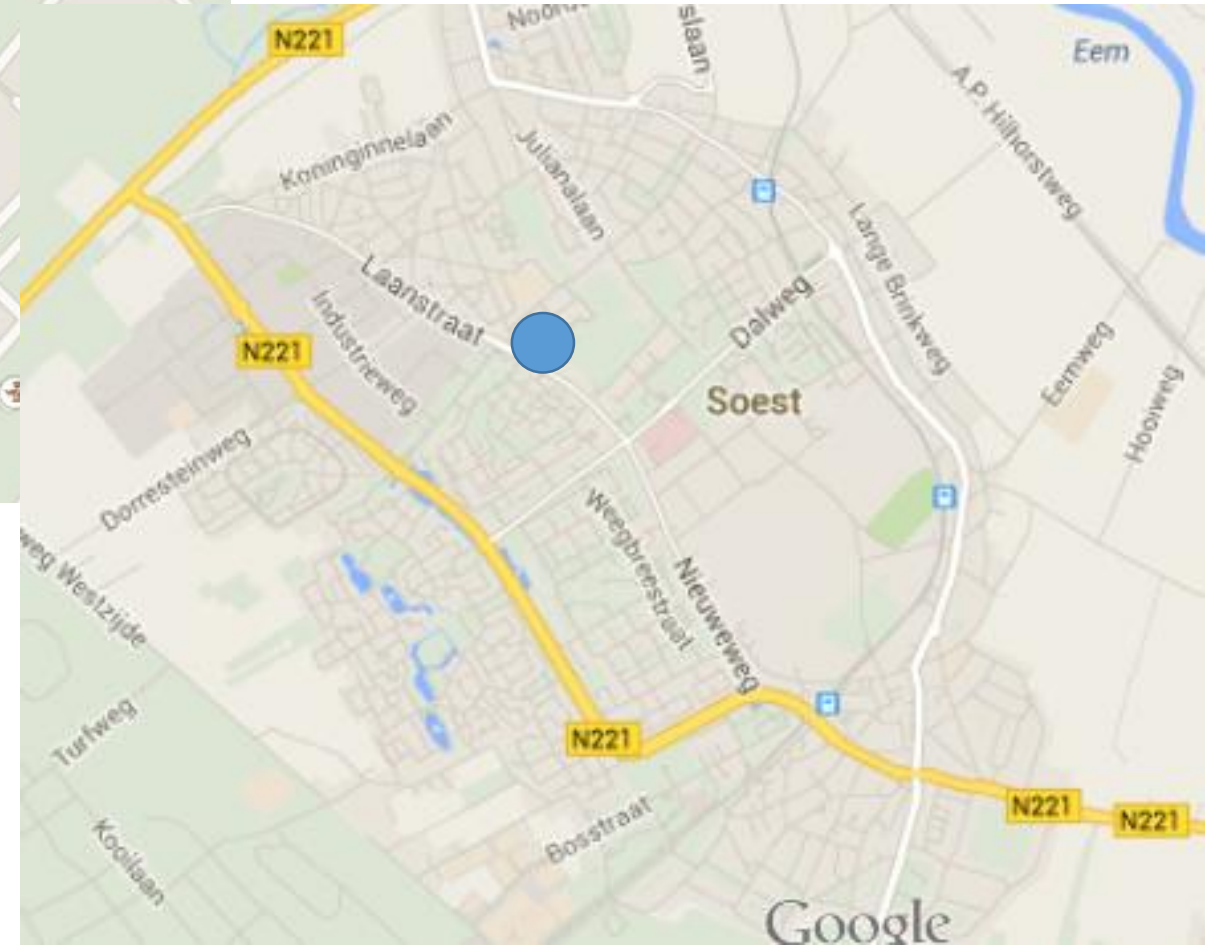
1. Onderzoekslocatie
2. Boorlocaties
3. Beschrijving boorprofielen
4. Toetsing
5. Analysecertificaat

BIJLAGE 1

- Onderzoekslocatie -

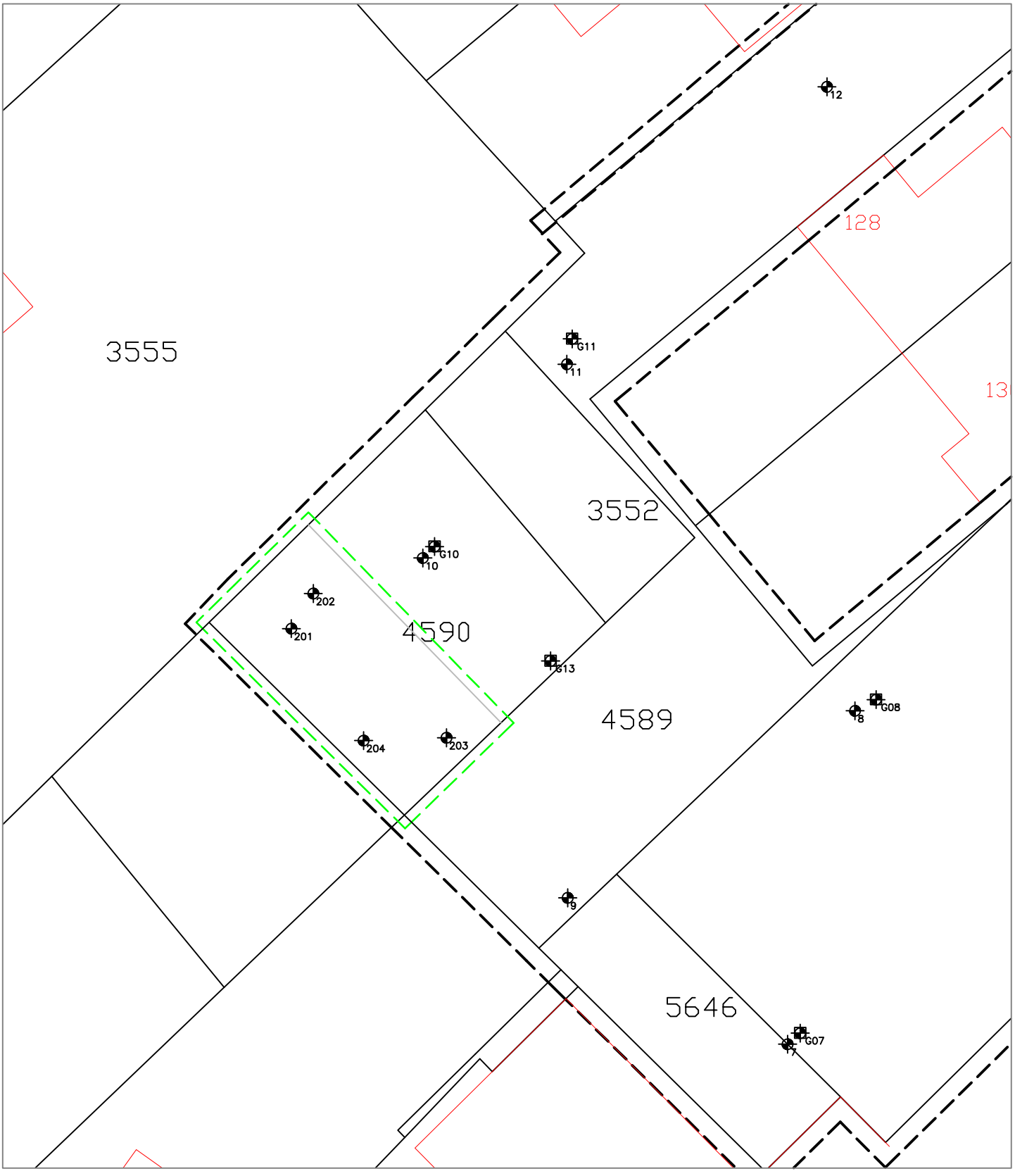

Chalonhof
Beukenlaan


Mannenkoor Apollo
Schrikslaan
Schrikslaan
Albert Hahnweg
Leeuwerikweg
Beetzlaan
Waldeck Pymontlaan
Chalonhof
Chalonhof
Soesterengweg
Koekoekweg
Beukenlaan
Beukenlaan
Verlengde Talmalaan
Heetakker
Vrijheidsweg
Wiardi Beckmanstraat
Politie Utrecht
Haico Tweewielers


N221
Eem
Koninginnelaan
Julianalaan
A.P. Hillorstweg
Laanstraat
Industrieweg
Dalweg
Lange Brinkweg
Soest
Eemweg
Hooiweg
N221
Dorresteinweg
Weegbreestraat
Nieuweweg
Turfweg
N221
N221
N221
Kooilaan
Bosstraat
Google

BIJLAGE 2

- Boorlocaties -



LEGENDA

101 Afperkende boring strortmateriaal tot 2,0 m-mv

Afgesloten terreindeel nu onderzocht

Bebouwing

Onderwerp	Projectcode	Filenaam	Datum	Schaal	Formaat
Boorlocaties	B014100-001	14100-001	12-05--2014	1:300	A4

Milieutechniek
ZVS Eemnes BV
Noordersingel 22
Postbus 49
3755 ZG EEMNES Tel: 035-5387986 Fax: 035-5382923

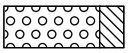
Locatie		
Soest, Plan Beukenlaan		
Opdrachtgever	Getekend	Bijlage
Rabobank SBE	JM	2

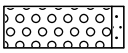
BIJLAGE 3

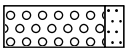
- Boorprofielen -

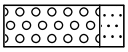
Legenda (conform NEN 5104)

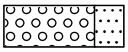
grind


Grind, siltig

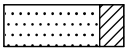

Grind, zwak zandig

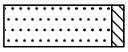

Grind, matig zandig

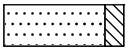

Grind, sterk zandig

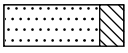

Grind, uiterst zandig

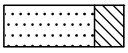
zand


Zand, kleïig

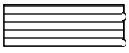

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

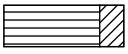

Zand, sterk siltig

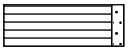

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

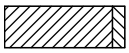

Veen, zwak kleïig

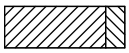

Veen, sterk kleïig

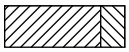

Veen, zwak zandig

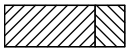

Veen, sterk zandig

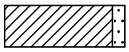
klei

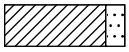

Klei, zwak siltig

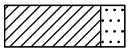

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

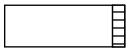

Klei, sterk zandig

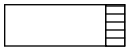
leem

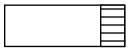

Leem, zwak zandig

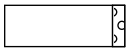

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

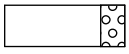

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur


geen geur


zwakke geur


matige geur


sterke geur


uiterste geur

olie


geen olie-water reactie


zwakke olie-water reactie


matige olie-water reactie


sterke olie-water reactie


uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

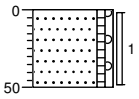
slib

water

peilbuis

Boring: 201

Datum: 5-5-2014



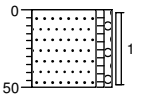
0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin

50

Boring: 202

Datum: 5-5-2014



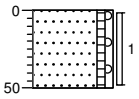
0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin

50

Boring: 203

Datum: 5-5-2014



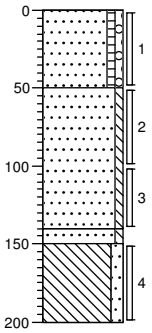
0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin

50

Boring: 204

Datum: 5-5-2014



0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin

140

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, lemig

Leem, matig zandig, geeloranje

200

BIJLAGE 4

- Toetsing -

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMA		
Certificaatcode		2014050835		
Boring(en)		201, 202, 203, 204		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,7		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		12-5-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	mg/kg ds	29	112 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	15	28	-0,08
Kwik	mg/kg ds	*0,11*	*0,15*	*0*
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Lood	mg/kg ds	*53*	*79*	*0,06*
Zink	mg/kg ds	*70*	*155*	*0,03*
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,8	0,8	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	
Chryseen	mg/kg ds	0,93	0,93	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,95	0,95	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,94	0,94	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		*7,2*	*0,15*
PAK	mg/kg ds	7,2		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		
PCB's	mg/kg ds		<0,010	-0,01
OVERIG				
Droge stof	% m/m	90,6	90,6 (6)	
Gloeirest	%(m/m)ds	95,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	69	147	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 (6)	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1	6,6 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,6	11,9 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	34	72 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	38 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,3	13,4 (6)	

< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Projectcode: BO14100-001

Tabel 2: Normwaarden grond conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5

- Analysecertificaten -

Milieutechniek ZVS Eemnes BV
T.a.v. J.M. Heus
Postbus 49
3755 ZG EEMNES

Analysecertificaat

Datum: 12-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050835/1
Uw project/verslagnummer	B014100-001
Uw projectnaam	Soest, Plan Beukenlaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B014100-001	Certificaatnummer/Versie	2014050835/1
Uw projectnaam	Soest, Plan Beukenlaan	Startdatum	05-05-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-05-2014/07:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	90.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	29
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	53
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	70
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.1
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.6
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	34
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.3
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MMA	05-May-2014	8088166

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B014100-001	Certificaatnummer/Versie	2014050835/1
Uw projectnaam	Soest, Plan Beukenlaan	Startdatum	05-05-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-05-2014/07:59
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.80
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.29
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.7
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.95
S	Chryseen	mg/kg ds	0.93
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.44
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.94
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MMA	05-May-2014	8088166

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050835/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8088166	203	1	0	50	0531810899	MMA
8088166	201	1	0	50	0531810893	
8088166	202	1	0	50	0531810896	
8088166	204	1	0	50	0531810898	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050835/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050835/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

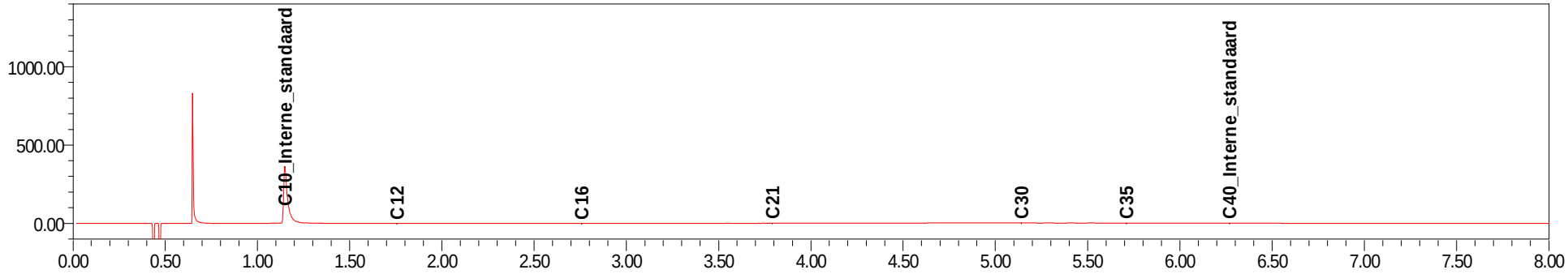
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

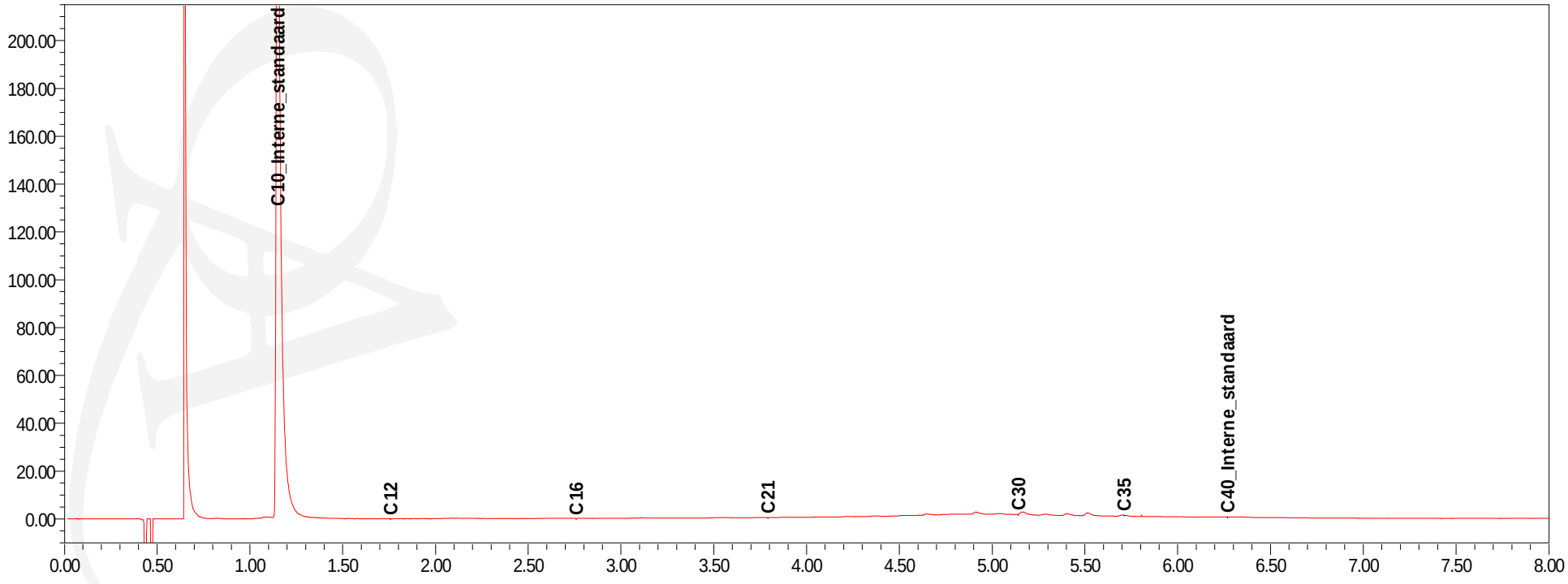
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8088166

Certificate no.: 2014050835

Sample description.: MMA





LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Chalonhof 128-130 te Soest

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Opdrachtgever: M.W. Sombekke

Documentnummer
SLS010289.RAP001.AC.WL

KvK
30152124

Telefoon
088-9102000

Versie
1

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Internet
lievense.com

Datum
14 november 2019

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

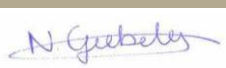
Colofon

Rapporthistorie
RAP001 14-11-2019 Definitief

Contactgegevens
Nathalie Geebelen
06-50 73 24 26
ngeebelen@lievense.com

Autorisatie

Documentnummer	Versie	Status
SLS010289.RAP001.AC.WL	1	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw ir. A. Corthouts	Adviseur	14.11.2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Senior Adviseur	14.11.2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Senior Adviseur	14.11.2019	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting 1

2 Wettelijk kader en gemeentelijk beleid 2
2.1 Wet geluidhinder algemeen 2
2.2 Geluidbelasting 2
2.2.1 Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde 2
2.2.2 Cumulatie 3
2.3 Wegverkeerslawaai 4
2.3.1 Zones langs wegen 4
2.3.2 Grenswaarden 4
2.3.3 Aftrek art. 110g Wgh 5
2.4 Gemeentelijk geluidbeleid 5
2.5 Geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing 5

3 Uitgangspunten onderzoek 6
3.1 Situatie 6
3.2 Gegevens wegverkeerslawaai 6
3.3 Rekenmethode 7
3.4 Akoestisch overdrachtsmodel 7

4 Berekeningsresultaten 8
4.1 Geluidbelasting wegverkeer 8
4.2 Geluidbelasting in het kader van de ruimtelijke onderbouwing 9

Overzicht bijlagen

Bijlage 1
– Aangeleverde verkeersgegevens
Bijlage 2
– Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel
Bijlage 3
– Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
Bijlage 4
– Berekeningsresultaten akoestisch overdrachtsmodel
Bijlage 5
– Cumulatieve geluidbelasting

1 Inleiding en samenvatting

Aan de Chalonhof in Soest is men voornemens om twee vrijstaande woningen en één twee-onder-één-kapwoning te realiseren. In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient een toets aan de Wet geluidhinder uitgevoerd te worden.

Van de Beukenlaan ligt de wettelijke geluidzone over het plangebied. Het doel van het onderzoek wegverkeerslawaai is het bepalen van de optredende geluidbelastingen vanwege deze weg, het toetsen van de berekende waarden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en beoordelen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat aan de hand van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante wegen (ook niet-zoneplichtige wegen).

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwe woningen ten gevolge van de Beukenlaan ten hoogste 43 dB L_{den} (inclusief aftrek art. 110g Wgh) bedraagt, waardoor wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den}. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB L_{den} (exclusief aftrek art. 110g Wgh), op basis van deze geluidbelasting kan het woon- en leefklimaat met betrekking tot geluid als goed worden bestempeld.

2 Wettelijk kader en gemeentelijk beleid

2.1 Wet geluidhinder algemeen

De Wet geluidhinder (hierna: Wgh) beoogt de burger te beschermen tegen te hoge geluidbelastingen. In deze wet zijn onder meer de normen voor geluid als gevolg van weg- en railverkeerslawaai en industrielawaai vastgelegd. Bij ruimtelijke plannen dient rekening gehouden te worden met de in de Wgh opgenomen grenswaarden en bepalingen. In de Wgh gelden voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare grenswaarden voor de geluidbelasting op de gevel van een geluidgevoelige bestemming.

Tot de geluidgevoelige bestemmingen worden gerekend woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen (o.a. onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, kinderdagverblijven) en geluidsgevoelige terreinen (woonwagenstandplaatsen en ligplaatsen voor woonschepen).

De grenswaarden zijn niet van toepassing op een zogenaamde dove gevel. Dit is:
- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB (voor weg- en spoorweglawaai), alsmede;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.2 Geluidbelasting

De geluidbelasting vanwege een weg wordt berekend in de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB. De dagperiode is gelegen tussen 07.00 uur en 19.00 uur, de avondperiode bestaat uit de periode gelegen tussen 19.00 uur en 23.00 uur en de nachtperiode is gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur. Het L_{den} houdt rekening met een straffactor voor de avond- en nachtperiode omdat het geluid in de avond- en nachtperiode als hinderlijker wordt ervaren dan overdag. De bepaling van het L_{den} verloopt volgens het gestelde in art 1 Wgh.

De berekende geluidbelasting wordt gepresenteerd als een afgeronde waarde waarbij geldt dat een berekende waarde die eindigt op 0,50 wordt afgerond naar de meest nabij gelegen even waarde. Een berekende geluidbelasting van 48,50 dB wordt dus afgerond gepresenteerd als 48 dB.

2.2.1 Voorkeursgrenswaarde en hogere waarde

In de Wgh zijn (voorkeurs)grenswaarden vastgesteld voor de geluidbelasting afkomstig van verschillende geluidsbronnen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde maar niet van de maximale ontheffingswaarde kan een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd bij het bevoegd gezag (art. 110a lid 1 Wgh). Een dergelijke ontheffing wordt een hogere waarde genoemd.

Wanneer ook de maximale te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden zijn in principe geen woonbestemmingen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of andere (geluidreducerende) maatregelen.

Het bevoegd gezag voor het vaststellen van hogere grenswaarden in het kader van de Wet Geluidhinder is het College van Burgemeester en Wethouders (hierna B&W) van de gemeente waarin het plan is gelegen. De Wgh dan wel het aanhangend “Besluit geluidhinder” bevat gronden op basis waarvan mag worden afgeweken van de voorkeursgrenswaarden. De bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde vindt echter slechts toepassing indien zogenoemde bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh). Om dit aan te kunnen tonen geldt een onderzoeksplicht. Dit houdt in dat in ieder geval een onderzoek moet worden uitgevoerd naar de geluidbelasting zonder geluidreducerende maatregelen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden moet de effectiviteit van maatregelen worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot de hoogst toelaatbare geluidbelasting respectievelijk de voorkeursgrenswaarde.

Ten slotte kan bij algemene maatregel van bestuur worden bepaald dat de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere waarden alleen in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast (art. 110a lid 5 Wgh). Deze algemene maatregel van bestuur is het Besluit geluidhinder waarin in hoofdstuk 5 bepalingen zijn opgenomen met betrekking tot een verzoek om een hogere waarde als bedoeld in art. 110a lid 3 Wgh. In een “Hogere waarde beleid” kan het bevoegd gezag aangeven in welke situaties en onder welke voorwaarden zij zal meewerken aan een verzoek. De gemeente Meerssen heeft geen “Hogere waarde beleid” vastgesteld.

2.2.2 Cumulatie

Art. 110f Wgh schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening wordt gehouden met de cumulatie van meerdere geluidbronnen. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald is opgenomen in art. 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in genoemd voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Daarbij moet vastgesteld worden of er sprake is van relevante blootstelling aan meerdere bronnen. Dit is alleen het geval indien de voorkeursgrenswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Conform art 1.5 Bgh kan de gemeente alleen een hogere waarde vaststellen indien cumulatie van verschillende geluidsbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen.

2.3 Wegverkeerslawaai

2.3.1 Zones langs wegen

De Wgh stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. Het gebied aan weerszijden van een weg waarbinnen aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone genoemd. De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in art. 74 Wgh. De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in art. 1 Wgh. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een auto(snel)weg voor zover liggend binnen de bebouwde kom. Conform art. 74 lid 2 bevindt zich geen zone langs wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt of langs wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2 Wgh). In Tabel 2-11 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

Tabel 2-1 Zonebreedte aan weerszijde van de weg

Type gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
Stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

2.3.2 Grenswaarden

In Tabel 2-22 volgt een overzicht van de diverse grenswaarden die van toepassing zijn voor nieuwe situaties binnen de zone van een weg.

Tabel 2-2 overzicht voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

Situatie		Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffingswaarde [dB]	
			Stedelijk	Buitenstedelijk
bestaande weg	woning nog niet geprojecteerd	48	63	53
bestaande weg	te bouwen woning bij agrarisch bedrijf	48	nvt	58
bestaande weg	vervangende nieuwbouw	48	68	58/63*
nieuwe weg	woning aanwezig of in aanbouw	48	63	58

* De ontheffingswaarde van 63 dB geldt voor vervangende nieuwbouw binnen de zone van een auto(snel)weg gelegen binnen de bebouwde kom

Een nog niet geprojecteerde woning is een woning waarvoor het geldende bestemmingsplan het verlenen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen niet toestaat. Een woning in aanbouw is een nog niet aanwezige woning waarvoor de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen is afgegeven.

2.3.3 Aftrek art. 110g Wgh

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan motorvoertuigen is het de verwachting dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Op basis van art. 110 g Wgh kan de Minister een aftrek vaststellen voor het in de toekomst stiller worden van motorvoertuigen. De aftrek als bedoeld in art. 110g Wgh staat vermeld in art. 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek conform art 110 g Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de bovenstaande waarden;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevel.

2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

Sinds 3 januari 2012 is de Nota geluidbeleid van de gemeente Soest van toepassing op het vaststellen van hogere waarden. Indien uit voorliggend onderzoek zou blijken dat hogere waarden noodzakelijk zijn, dient rekening gehouden met de aanvullende voorwaarden uit dit beleid.

2.5 Geluidsituatie in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

Ter beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat dient de cumulatie van alle relevante (zoneplichtige en niet-zoneplichtige) bronnen inzichtelijk te worden gemaakt.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Situatie

Het plangebied is gelegen aan de Chalonhof te Soest. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 3-1.



Figuur 3-1 Ligging plangebied (rood omkaderd)

3.2 Gegevens wegverkeerslawaai

Door de gemeente Soest zijn verkeersgegevens aangeleverd met betrekking tot de Beukenlaan, de Chalonhof en de Beetzlaan. Het betreft telgegevens en verdelingen van de Beukenlaan (2017) en de Beetzlaan (2013) en een verkeersmodel voor de prognoseaantallen van de totale etmaalintensiteiten in 2030. Voor de Chalonhof zijn enkel prognoseaantallen bekend ter hoogte van de aansluiting met de Waldeck Pyrmontlaan. Vanuit een worstcase situatie wordt deze etmaalintensiteit over de volledige Chalonhof beschouwd. Voor de verdeling in periodes (dag, avond, nacht) en de voertuigverdeling wordt uitgegaan van de telgegevens van de Beetzlaan. Voor de Beetzlaan zelf wordt geconstateerd dat gezien de intensiteit in combinatie met de afstand tot het plangebied, deze weg geen relevante bijdrage aan de geluidbelasting zal leveren. Het akoestisch onderzoek wordt daarom beperkt tot de zoneplichtige Beukenlaan en de enige relevante niet-zoneplichtige Chalonhof (30 km/u weg).

In tabel 3-1 wordt een algemeen overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens getoond. Een overzicht van de aangeleverde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 3-1 Algemeen overzicht verkeersgegevens

Weg	Intensiteit 2030 [mvt/etmaal]	Snelheid [km/uur]	Wegdektype
Beukenlaan	3.471 – 5.169	50	Referentiewegdek
Chalonhof	1.254	30	Elementenverharding in keperverband

De Beukenlaan is gelegen in binnenstedelijk gebied, de zonebreedte bedraagt 200 meter. Op basis van de representatief te achten snelheid bedraagt de aftrek conform art. 110g Wgh 5 dB.

3.3 Rekenmethode

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de woning zijn uitgevoerd conform het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012”, zoals bedoeld in art. 110 Wgh. Gezien de situatie ter plaatse is voor de berekeningen gebruik gemaakt van standaard rekenmethode II uit bijlage III voor wegverkeerslawaai.

3.4 Akoestisch overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v5.00 van DGMR.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:
- bodemfactor algemeen: 0,8;
- zichthoek: 2 graden;
- maximaal aantal reflecties: 1;
- meteorologische correctie: conform standaard;
- luchtdemping: conform standaard.

Er zijn harde bodemgebieden (bodemfactor 0) gemodelleerd ter plaatse van relevante wegdelen en watervlakken. Het invallend geluidniveau is bepaald op de gevels van de nieuwe woningen. De geluidbelasting is berekend op 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het maaiveld.

In bijlage 2 wordt het akoestisch overdrachtsmodel grafisch weergegeven. De invoergegevens van het akoestisch overdrachtsmodel zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Berekeningsresultaten

In figuur 4-1 wordt de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Figuur 4-1 Ligging rekenpunten

4.1 Geluidbelasting wegverkeer

In tabel 4-1 wordt per woning de hoogste geluidbelasting als gevolg van de Beukenlaan getoond inclusief aftrek conform art 110g Wgh. De gedetailleerde berekeningsresultaten voor alle rekenpunten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4-1 Berekeningsresultaten wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh

Waarneem-punt	Waarneem-hoogte [m]	Geluidbelasting [dB] als gevolg van de Beukenlaan
1c	1,5	40
	4,5	43
2a	1,5	36
	4,5	38
	7,5	41
3a	1,5	36
	4,5	39
	7,5	42
4a	1,5	37
	4,5	40
	7,5	43

Uit tabel 4-1 blijkt dat de geluidbelasting als gevolg van de Beukenlaan ten hoogste 43 dB bedraagt inclusief aftrek conform art. 110g Wgh. Alle geluidbelastingen voldoen daarmee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.2 Geluidbelasting in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is ook de cumulatie van alle relevante zoneplichtige en niet-zoneplichtige wegen inzichtelijk gemaakt, zie bijlage 5. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 48 dB L_{den} exclusief aftrek conform art. 110g Wgh. Op basis van deze geluidbelasting kan het toekomstig akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwe woningen worden bestempeld als goed.

Overzicht bijlagen

- Bijlage 1

Aangeleverde verkeersgegevens

- Bijlage 2

Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel

- Bijlage 3

Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

- Bijlage 4

Berekeningsresultaten akoestisch overdrachtsmodel

- Bijlage 5

Cumulatieve geluidbelasting

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 1
Aangeleverde verkeersgegevens

Intensiteitenoverzicht

Weg: Beukenlaan
Wegvak: Tussen Verlengde Talmalaan en Dalweg
Richting 1: Dalweg
Richting 2: Verlengde Talmalaan
Periode: 8 mei t/m 21 mei 2017

Intensiteitenverloop per uur

	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
Tijd	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	19	1	0	20	23	0	0	23	42	1	0	43	29	1	0	30	32	0	0	32	61	1	0	62	53	2	1	56	56	1	0	57	110	2	1	113
01:00 - 02:00	7	0	0	7	9	0	0	9	16	0	0	16	13	0	0	13	16	0	0	16	30	0	0	30	30	1	0	31	35	0	0	35	64	1	0	65
02:00 - 03:00	4	0	0	4	3	0	0	3	8	0	0	8	7	0	0	7	7	0	0	7	14	0	0	14	14	0	0	14	15	1	0	16	29	1	0	30
03:00 - 04:00	3	0	0	3	4	0	0	4	7	1	0	8	5	0	0	5	6	1	0	7	11	1	0	12	9	1	0	10	12	2	0	14	22	2	0	24
04:00 - 05:00	6	0	0	6	8	0	0	8	14	1	0	15	6	1	0	7	8	0	0	8	14	1	0	15	8	1	0	9	8	0	0	8	16	2	0	18
05:00 - 06:00	17	1	1	19	31	3	0	34	49	4	1	54	15	1	0	16	25	2	0	27	40	3	1	44	8	1	0	9	10	1	0	11	18	2	0	20
06:00 - 07:00	80	3	3	86	117	5	5	127	197	8	9	214	62	3	3	68	91	4	4	99	153	7	6	166	18	2	1	21	26	1	0	27	43	3	1	47
07:00 - 08:00	235	14	16	265	288	15	15	318	524	29	31	584	181	10	12	203	222	12	11	245	403	22	23	448	46	1	1	48	54	3	1	58	100	4	2	106
08:00 - 09:00	357	21	32	410	368	21	32	421	725	42	64	831	294	16	25	335	298	16	24	338	592	32	49	673	137	4	6	147	122	5	5	132	259	10	10	279
09:00 - 10:00	270	19	20	309	277	18	19	314	546	37	39	622	259	16	17	292	255	16	17	288	514	31	34	579	233	9	10	252	201	9	12	222	434	18	23	475
10:00 - 11:00	272	20	18	310	279	18	18	315	551	37	36	624	267	17	17	301	280	16	17	313	546	33	34	613	254	11	13	278	282	10	14	306	536	22	27	585
11:00 - 12:00	287	18	20	325	303	20	22	345	590	38	42	670	285	18	19	322	307	20	20	347	592	37	40	669	281	17	18	316	317	18	17	352	598	35	35	668
12:00 - 13:00	306	20	25	351	307	20	21	348	613	40	47	700	307	18	23	348	311	17	21	349	618	35	44	697	310	12	18	340	321	10	19	350	631	22	36	689
13:00 - 14:00	306	20	26	352	319	22	27	368	625	42	53	720	304	18	25	347	319	20	25	364	623	37	50	710	298	11	21	330	321	15	21	357	618	26	42	686
14:00 - 15:00	324	22	27	373	336	19	28	383	660	42	56	758	320	20	26	366	332	18	26	376	651	38	51	740	308	15	22	345	321	14	20	355	630	29	41	700
15:00 - 16:00	333	26	31	390	352	26	33	411	685	53	64	802	320	22	28	370	339	22	30	391	658	44	58	760	286	11	22	319	306	13	21	340	592	24	43	659
16:00 - 17:00	378	24	34	436	377	25	38	440	755	49	72	876	351	20	29	400	360	21	32	413	711	41	62	814	286	12	17	315	316	11	19	346	602	23	36	661
17:00 - 18:00	403	22	42	467	383	21	42	446	786	42	84	912	360	18	32	410	358	18	34	410	717	36	66	819	250	10	10	270	294	10	13	317	545	20	23	588
18:00 - 19:00	302	12	18	332	315	14	18	347	617	26	36	679	274	10	15	299	287	11	16	314	561	21	31	613	206	4	9	219	215	4	8	227	421	8	18	447
19:00 - 20:00	263	10	14	287	250	10	12	272	513	19	26	558	240	8	11	259	230	8	10	248	470	16	21	507	183	4	4	191	180	4	4	188	363	8	8	379
20:00 - 21:00	190	5	6	201	207	4	7	218	396	9	14	419	181	4	6	191	195	4	7	206	376	8	13	397	160	2	4	166	166	4	5	175	326	6	10	342
21:00 - 22:00	138	4	4	146	162	4	3	169	299	8	8	315	130	4	4	138	150	4	3	157	280	7	6	293	112	2	2	116	121	3	2	126	232	5	4	241
22:00 - 23:00	99	2	2	103	129	3	2	134	228	5	3	236	96	2	2	100	119	2	2	123	215	4	3	222	87	1	1	89	95	0	2	97	182	1	3	186
23:00 - 24:00	69	1	1	71	62	1	2	65	130	2	2	134	68	1	1	70	61	1	1	63	129	2	2	133	66	0	0	66	59	0	1	60	124	0	2	126
Totaal	4.668	265	340	5.273	4.909	269	344	5.522	9.576	535	687	10.798	4.374	228	295	4.897	4.608	233	300	5.141	8.979	457	594	10.030	3.643	134	180	3.957	3.853	139	184	4.176	7.495	274	365	8.134

Intensiteitenverloop per teldag

	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
Datum	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
maandag 8 mei 2017	4.442	250	300	4.992	4.717	261	344	5.322	9.159	511	644	10.314
dinsdag 9 mei 2017	4.613	233	358	5.204	4.916	281	353	5.550	9.529	514	711	10.754
woensdag 10 mei 2017	4.614	279	360	5.253	4.907	265	341	5.513	9.521	544	701	10.766
donderdag 11 mei 2017	4.638	277	326	5.241	4.926	268	332	5.526	9.564	545	658	10.767
vrijdag 12 mei 2017	4.979	295	374	5.648	5.228	308	378	5.914	10.207	603	752	11.562
zaterdag 13 mei 2017	4.241	170	260	4.671	4.493	202	265	4.960	8.734	372	525	9.631
zondag 14 mei 2017	3.016	81	91	3.188	3.223	74	97	3.394	6.239	155	188	6.582
maandag 15 mei 2017	4.540	229	312	5.081	4.626	258	317	5.201	9.166	487	629	10.282
dinsdag 16 mei 2017	4.691	274	322	5.287	4.782	269	315	5.366	9.473	543	637	10.653
woensdag 17 mei 2017	4.483	263	343	5.089	4.725	242	336	5.303	9.208	505	679	10.392
donderdag 18 mei 2017	4.707	252	355	5.314	5.075	258	363	5.696	9.782	510	718	11.010
vrijdag 19 mei 2017	4.964	297	371	5.632	5.178	287	360	5.825	10.142	584	731	11.457
zaterdag 20 mei 2017	4.279	198	256	4.733	4.517	198	268	4.983	8.796	396	524	9.716
zondag 21 mei 2017	3.031	87	111	3.229	3.182	87	110	3.379	6.213	174	221	6.608

Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

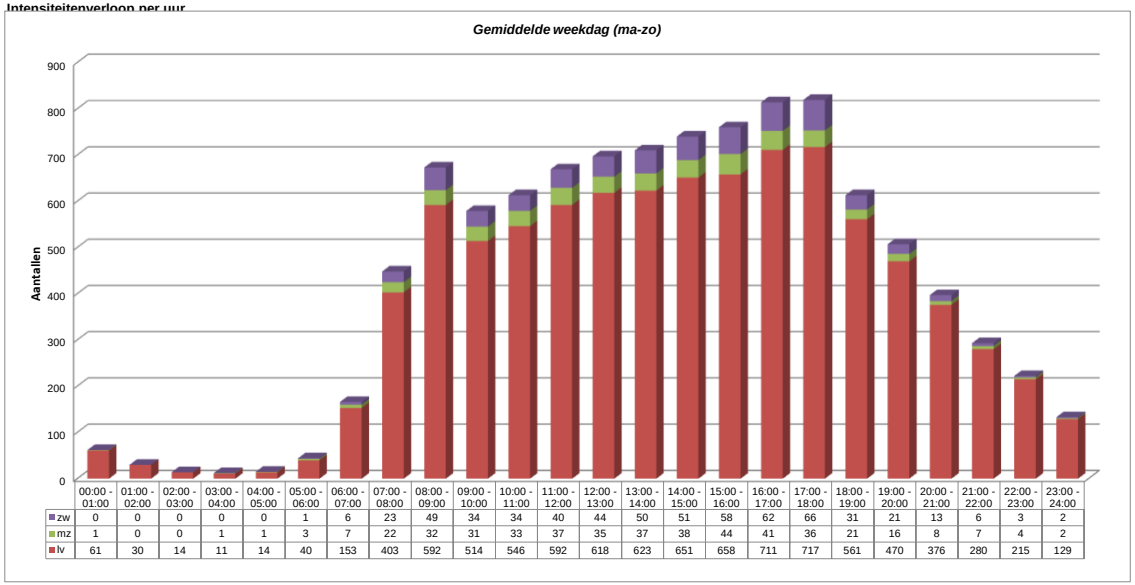
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
Tijd	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	3.522	203	269	3.994	3.666	205	272	4.143	7.188	408	541	8.137
Avond (19.00-23.00 uur)	648	17	22	687	694	18	20	732	1.342	35	42	1.419
Nacht (23.00-07.00 uur)	205	7	4	216	247	9	6	262	452	16	10	478

MEETEL

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 30	30 - 40	40 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 70	70 - 80	> 80	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	154	1.079	5.993	1.693	753	279	36	49	10.036	28	40	46	54	47	7,3
Tot. 0-7	2	17	141	83	62	33	6	2	346	54	42	51	59	51	8,5
Tot. 7-19	138	954	5.010	1.297	515	166	17	41	8.138	25	40	46	53	46	7,0
Tot. 19-23	13	101	775	286	159	68	11	6	1.419	37	41	48	56	48	7,6
Tot. 23-7	3	24	208	110	79	45	8	2	479	51	42	50	59	51	8,4

Intensiteitenverloop per uur



	00:00 - 01:00	01:00 - 02:00	02:00 - 03:00	03:00 - 04:00	04:00 - 05:00	05:00 - 06:00	06:00 - 07:00	07:00 - 08:00	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 24:00
zw	0	0	0	0	0	1	6	23	49	34	34	40	44	50	51	58	62	66	31	21	13	6	3	2
mz	1	0	0	1	1	3	7	22	32	31	33	37	35	37	38	44	41	36	21	16	8	7	4	2
lv	61	30	14	11	14	40	153	403	592	514	546	592	618	623	651	658	711	717	561	470	376	280	215	129

Legenda

lv = lichte motorvoertuigen
mz = middelzware motorvoertuigen
zw = zware motorvoertuigen

MEETEL

Intensiteitenoverzicht

Weg: Beetzlaan
Wegvak: Tussen Beukenlaan en Waldeck Pyrmontlaan
Richting 1: Beukenlaan
Richting 2: Waldeck Pyrmontlaan
Periode: 25 september t/m 1 oktober 2013

Intensiteitenverloop per uur

	Gemiddelde werkdag (ma-vr)												Gemiddelde weekdag (ma-zo)												Gemiddelde weekenddag (za-zo)											
	Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal				Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
Tijd	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
00:00 - 01:00	10	0	0	10	5	0	0	5	14	0	0	14	11	0	0	11	6	0	0	6	17	0	0	17	14	0	0	14	11	0	0	11	24	0	0	24
01:00 - 02:00	4	0	0	4	2	0	0	2	6	0	0	6	5	0	0	5	3	0	0	3	8	0	0	8	7	0	0	7	6	0	0	6	14	0	0	14
02:00 - 03:00	4	0	0	4	3	0	0	3	6	0	0	6	4	0	0	4	2	0	0	2	7	0	0	7	6	0	0	6	1	0	0	1	8	0	0	8
03:00 - 04:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	2	3	0	0	3	2	0	0	2	3	0	0	3	6	0	0	6
04:00 - 05:00	1	0	0	1	3	0	0	3	4	0	0	4	2	0	0	2	3	0	0	3	5	0	0	5	2	0	0	2	2	0	0	2	5	0	0	5
05:00 - 06:00	4	0	0	4	6	1	0	7	9	1	0	10	3	0	0	3	4	0	0	4	8	0	0	8	2	0	0	2	2	0	0	2	4	0	0	4
06:00 - 07:00	14	1	0	15	28	0	0	28	42	1	0	43	12	1	0	13	21	0	0	21	33	1	0	34	5	0	0	5	4	0	0	4	9	0	0	9
07:00 - 08:00	60	5	2	67	79	3	3	85	139	7	4	150	46	3	1	50	61	2	2	65	107	5	3	115	12	0	0	12	15	0	0	15	28	0	0	28
08:00 - 09:00	104	8	4	116	135	5	6	146	239	13	10	262	84	6	3	93	107	4	4	115	191	10	7	208	34	1	0	35	36	1	0	37	70	2	1	73
09:00 - 10:00	73	4	3	80	89	3	2	94	162	7	5	174	68	3	3	74	86	2	2	90	153	6	5	164	56	1	2	59	77	1	2	80	132	2	3	137
10:00 - 11:00	66	4	2	72	83	2	2	87	149	7	4	160	64	3	2	69	78	2	2	82	143	5	4	152	60	2	2	64	66	1	2	69	126	2	4	132
11:00 - 12:00	79	4	2	85	93	3	2	98	172	7	4	183	80	4	2	86	93	2	3	98	173	6	5	184	83	4	4	91	90	1	5	96	174	4	8	186
12:00 - 13:00	73	5	3	81	97	4	2	103	170	9	5	184	76	5	3	84	90	4	2	96	166	9	5	180	83	5	2	90	74	3	2	79	158	8	4	170
13:00 - 14:00	78	4	4	86	95	3	2	100	172	7	6	185	76	4	3	83	100	3	3	106	176	7	6	189	74	2	2	78	112	2	4	118	186	5	6	197
14:00 - 15:00	98	4	5	107	117	5	5	127	215	9	10	234	92	4	4	100	107	4	4	115	199	8	8	215	78	2	2	82	83	3	1	87	161	6	2	169
15:00 - 16:00	88	5	5	98	112	3	4	119	200	8	8	216	85	4	4	93	103	3	4	110	188	6	8	202	78	0	2	80	80	2	4	86	158	2	6	166
16:00 - 17:00	99	7	5	111	119	4	3	126	218	11	9	238	92	5	4	101	113	4	3	120	205	9	7	221	76	2	2	80	97	2	2	101	172	4	4	180
17:00 - 18:00	99	3	3	105	134	1	5	140	233	4	8	245	90	2	2	94	123	1	4	128	212	4	6	222	66	1	0	67	94	1	0	95	160	2	0	162
18:00 - 19:00	91	5	5	101	111	1	3	115	202	6	8	216	83	4	4	91	97	1	2	100	180	5	6	191	62	2	2	66	64	1	0	65	126	2	3	131
19:00 - 20:00	81	3	2	86	97	1	2	100	178	4	4	186	73	2	2	77	85	1	2	88	158	3	4	165	53	1	2	56	56	0	2	58	108	1	4	113
20:00 - 21:00	53	1	0	54	69	1	1	71	123	3	1	127	51	1	0	52	63	1	1	65	114	2	1	117	44	0	0	44	48	0	0	48	92	1	1	94
21:00 - 22:00	44	1	0	45	44	1	1	46	88	2	1	91	40	1	0	41	40	1	1	42	80	1	1	82	28	0	0	28	30	0	0	30	58	0	0	58
22:00 - 23:00	31	0	0	31	37	0	1	38	68	0	2	70	28	0	0	28	33	0	1	34	61	0	1	62	20	0	0	20	24	0	0	24	44	1	0	45
23:00 - 24:00	19	0	0	19	19	0	0	19	38	0	0	38	17	0	0	17	18	0	0	18	35	0	0	35	12	0	0	12	14	0	0	14	26	0	0	26
Totaal	1.273	64	45	1.382	1.578	41	44	1.663	2.848	106	89	3.043	1.183	52	37	1.272	1.438	35	40	1.513	2.622	87	77	2.786	957	23	22	1.002	1.089	18	24	1.131	2.049	42	46	2.137

Intensiteitenverloop per teldag

	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
Datum	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
woensdag 25 september 2013	1.309	66	40	1.415	1.602	43	57	1.702	2.911	109	97	3.117
donderdag 26 september 2013	1.268	54	48	1.370	1.625	50	42	1.717	2.893	104	90	3.087
vrijdag 27 september 2013	1.337	72	53	1.462	1.643	42	62	1.747	2.980	114	115	3.209
zaterdag 28 september 2013	1.104	41	31	1.176	1.273	26	42	1.341	2.377	67	73	2.517
zondag 29 september 2013	810	8	15	833	914	12	10	936	1.724	20	25	1.769
maandag 30 september 2013	1.219	59	49	1.327	1.425	31	29	1.485	2.644	90	78	2.812
dinsdag 1 oktober 2013	1.234	70	38	1.342	1.590	41	36	1.667	2.824	111	74	3.009

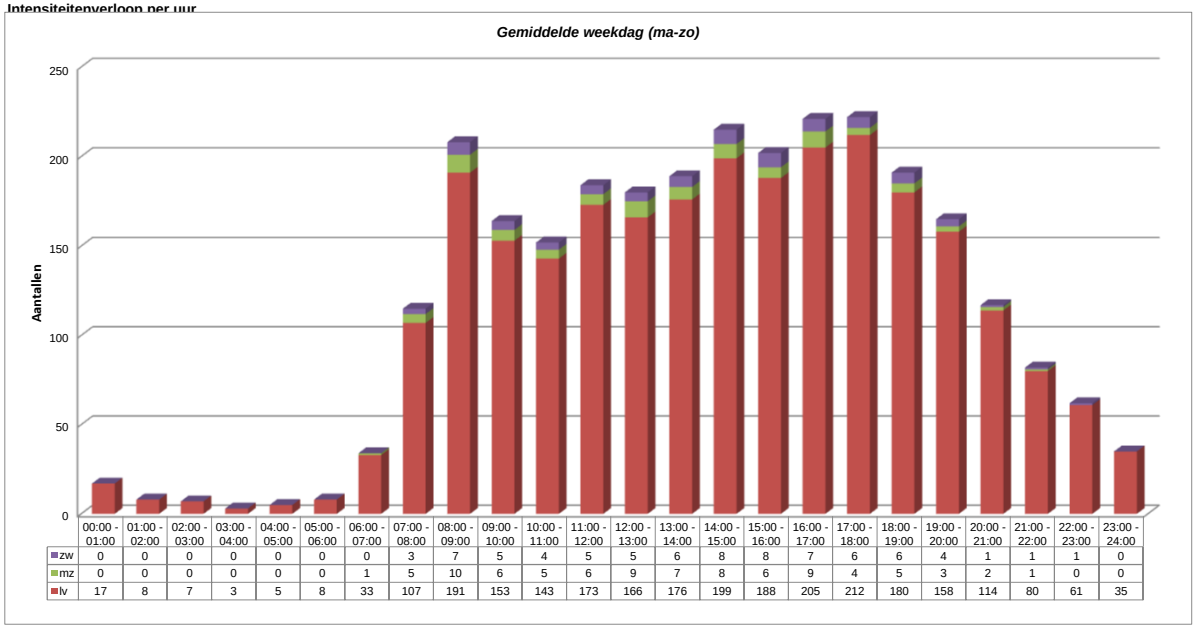
Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
Tijd	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	937	48	36	1.021	1.157	32	35	1.224	2.094	80	71	2.245
Avond (19.00-23.00 uur)	191	4	3	198	222	2	4	228	413	6	7	426
Nacht (23.00-07.00 uur)	55	1	0	56	59	1	1	61	114	2	1	117

Weekdaggemiddelden snelheden

Tijd	< 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	> 60	Totaal	%>=50	V15	V50	V85	Gem.	StdDv.
Tot. 0-24	1.246	971	438	103	14	3	1	12	2.788	1	30	31	37	33	3,9
Tot. 0-7	29	26	19	5	2	0	0	0	81	0	30	32	39	34	4,3
Tot. 7-19	1.009	794	342	76	9	2	1	11	2.244	1	30	31	37	33	3,9
Tot. 19-23	195	139	70	20	3	0	0	1	428	0	30	31	37	33	3,9
Tot. 23-7	43	38	27	7	2	0	0	0	117	0	30	32	38	34	4,1

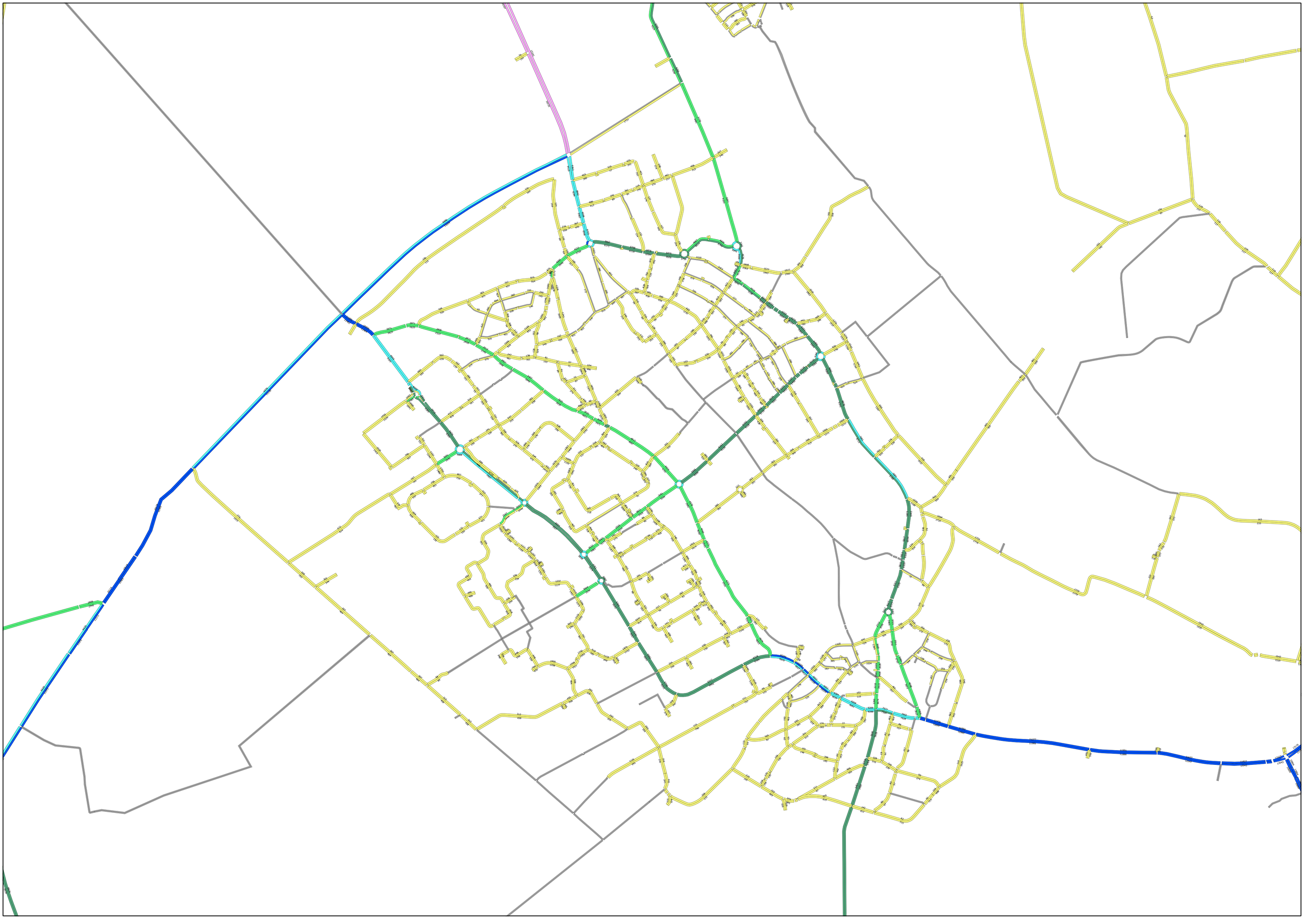
Intensiteitenverloop per uur



	00:00 - 01:00	01:00 - 02:00	02:00 - 03:00	03:00 - 04:00	04:00 - 05:00	05:00 - 06:00	06:00 - 07:00	07:00 - 08:00	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 24:00
zw	0	0	0	0	0	0	0	3	7	5	4	5	5	6	8	8	7	6	6	4	1	1	1	0
mz	0	0	0	0	0	0	1	5	10	6	5	6	9	7	8	6	9	4	5	3	2	1	0	0
lv	17	8	7	3	5	8	33	107	191	153	143	173	166	176	199	188	205	212	180	158	114	80	61	35

Legenda

lv = lichte motorvoertuigen
mz = middelzware motorvoertuigen
zw = zware motorvoertuigen



LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 2
Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel



Chalonhof 128-130 te Soest

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Lievense Milieu B.V.

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - wegverkeer] , Geomilieu V5.00

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 3
Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek
	Beukenlaan	0,00	0,00	Relatief	13	313,86	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek
	Beukenlaan	0,00	0,00	Relatief	3	53,20	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek
	Beukenlaan	0,00	0,00	Relatief	4	54,19	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek
	Beukenlaan	0,00	0,00	Relatief	3	31,12	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek
	Beukenlaan	0,00	0,00	Relatief	3	32,17	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek
	Beukenlaan	0,00	0,00	Relatief	14	312,61	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek
	Chalonhof	0,00	0,00	Relatief	10	322,07	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband
	Chalonhof	0,00	0,00	Relatief	7	194,69	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4813,00	6,72
	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3471,00	6,80
	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3684,00	6,72
	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5075,00	6,72
	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5169,00	6,80
	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4867,00	6,80
	--	--	--	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1254,00	6,71
	--	--	--	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1254,00	6,71

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) 63
	3,56	0,64	--	--	--	88,49	94,81	94,27	4,95	2,46	3,44	6,57	2,73	2,29	82,26
	3,51	0,55	--	--	--	88,18	94,32	94,91	5,08	2,47	3,24	6,74	3,20	1,85	80,96
	3,56	0,64	--	--	--	88,49	94,81	94,27	4,95	2,46	3,44	6,57	2,73	2,29	81,09
	3,56	0,64	--	--	--	88,49	94,81	94,27	4,95	2,46	3,44	6,57	2,73	2,29	82,49
	3,51	0,55	--	--	--	88,18	94,32	94,91	5,08	2,47	3,24	6,74	3,20	1,85	82,68
	3,51	0,55	--	--	--	88,18	94,32	94,91	5,08	2,47	3,24	6,74	3,20	1,85	82,42
	3,82	0,52	--	--	--	93,27	96,95	97,44	3,56	1,41	1,71	3,16	1,64	0,85	82,85
	3,82	0,52	--	--	--	93,27	96,95	97,44	3,56	1,41	1,71	3,16	1,64	0,85	82,85

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
	89,50	96,58	100,97	105,95	102,61	95,94	87,48	109,04	77,67	84,70	91,22	96,63
	88,21	95,30	99,66	104,61	101,28	94,60	86,17	107,71	76,40	83,43	90,02	95,34
	88,34	95,42	99,81	104,79	101,45	94,78	86,32	107,88	76,51	83,54	90,06	95,47
	89,73	96,81	101,20	106,18	102,84	96,17	87,71	109,27	77,90	84,93	91,45	96,86
	89,94	97,03	101,39	106,34	103,01	96,33	87,90	109,44	78,13	85,16	91,75	97,07
	89,67	96,77	101,13	106,08	102,74	96,07	87,64	109,18	77,87	84,90	91,48	96,81
	88,15	96,49	94,69	97,44	91,04	86,09	81,76	101,94	78,93	83,69	91,10	91,29
	88,15	96,49	94,69	97,44	91,04	86,09	81,76	101,94	78,93	83,69	91,10	91,29

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
	102,58	99,14	92,40	82,96	105,38	70,24	77,39	84,01	89,11	95,10	91,69	84,95	75,59
	101,16	97,73	90,99	81,66	103,99	67,92	75,04	81,57	86,82	92,95	89,53	82,78	73,29
	101,42	97,98	91,23	81,80	104,22	69,08	76,23	82,85	87,95	93,94	90,53	83,79	74,43
	102,81	99,37	92,63	83,19	105,61	70,47	77,62	84,24	89,34	95,33	91,92	85,18	75,82
	102,89	99,46	92,72	83,39	105,72	69,65	76,77	83,30	88,55	94,68	91,26	84,51	75,02
	102,63	99,20	92,46	83,13	105,46	69,39	76,51	83,04	88,28	94,42	91,00	84,25	74,75
	94,42	87,75	82,69	76,88	98,16	69,99	74,43	81,74	82,24	85,57	78,85	73,74	67,50
	94,42	87,75	82,69	76,88	98,16	69,99	74,43	81,74	82,24	85,57	78,85	73,74	67,50

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) Totaal
	97,92
	95,73
	96,76
	98,15
	97,46
	97,20
	89,14
	89,14

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1a	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1b	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1c	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1d	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1e	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
1f	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2a	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2b	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2c	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2d	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3a	woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3b	woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3c	woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3d	woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4a	woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4b	woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4c	woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4d	woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4e	woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Beukenlaan	0,00
	Chalonhof	0,00
	Chalonhof	0,00

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	omliggende gebouwen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	9,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	omliggende gebouwen	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 4
Berekeningsresultaten akoestisch overdrachtsmodel

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beukenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1a_A	woning 1	1,50	41,99
1a_B	woning 1	4,50	44,19
1b_A	woning 1	1,50	45,54
1b_B	woning 1	4,50	47,58
1c_A	woning 1	1,50	45,46
1c_B	woning 1	4,50	47,67
1d_A	woning 1	1,50	39,83
1d_B	woning 1	4,50	41,73
1e_A	woning 1	1,50	28,39
1e_B	woning 1	4,50	31,21
1f_A	woning 1	1,50	28,67
1f_B	woning 1	4,50	31,77
2a_A	woning 2	1,50	41,22
2a_B	woning 2	4,50	43,45
2a_C	woning 2	7,50	45,58
2b_A	woning 2	1,50	35,19
2b_B	woning 2	4,50	37,06
2b_C	woning 2	7,50	39,03
2c_A	woning 2	1,50	35,53
2c_B	woning 2	4,50	37,45
2c_C	woning 2	7,50	39,79
2d_A	woning 2	1,50	--
2d_B	woning 2	4,50	--
2d_C	woning 2	7,50	--
3a_A	woning 3	1,50	41,42
3a_B	woning 3	4,50	44,04
3a_C	woning 3	7,50	46,75
3b_A	woning 3	1,50	39,24
3b_B	woning 3	4,50	43,45
3b_C	woning 3	7,50	46,71
3c_A	woning 3	1,50	38,31
3c_B	woning 3	4,50	42,72
3c_C	woning 3	7,50	46,00
3d_A	woning 3	1,50	--
3d_B	woning 3	4,50	--
3d_C	woning 3	7,50	--
4a_A	woning 4	1,50	41,74
4a_B	woning 4	4,50	45,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beukenlaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
4a_C	woning 4	7,50	47,80
4b_A	woning 4	1,50	31,53
4b_B	woning 4	4,50	35,22
4b_C	woning 4	7,50	39,77
4c_A	woning 4	1,50	28,12
4c_B	woning 4	4,50	30,51
4c_C	woning 4	7,50	33,35
4d_A	woning 4	1,50	--
4d_B	woning 4	4,50	--
4d_C	woning 4	7,50	--
4e_A	woning 4	1,50	40,12
4e_B	woning 4	4,50	43,91
4e_C	woning 4	7,50	46,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beukenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1a_A	woning 1	1,50	36,99
1a_B	woning 1	4,50	39,19
1b_A	woning 1	1,50	40,54
1b_B	woning 1	4,50	42,58
1c_A	woning 1	1,50	40,46
1c_B	woning 1	4,50	42,67
1d_A	woning 1	1,50	34,83
1d_B	woning 1	4,50	36,73
1e_A	woning 1	1,50	23,39
1e_B	woning 1	4,50	26,21
1f_A	woning 1	1,50	23,67
1f_B	woning 1	4,50	26,77
2a_A	woning 2	1,50	36,22
2a_B	woning 2	4,50	38,45
2a_C	woning 2	7,50	40,58
2b_A	woning 2	1,50	30,19
2b_B	woning 2	4,50	32,06
2b_C	woning 2	7,50	34,03
2c_A	woning 2	1,50	30,53
2c_B	woning 2	4,50	32,45
2c_C	woning 2	7,50	34,79
2d_A	woning 2	1,50	--
2d_B	woning 2	4,50	--
2d_C	woning 2	7,50	--
3a_A	woning 3	1,50	36,42
3a_B	woning 3	4,50	39,04
3a_C	woning 3	7,50	41,75
3b_A	woning 3	1,50	34,24
3b_B	woning 3	4,50	38,45
3b_C	woning 3	7,50	41,71
3c_A	woning 3	1,50	33,31
3c_B	woning 3	4,50	37,72
3c_C	woning 3	7,50	41,00
3d_A	woning 3	1,50	--
3d_B	woning 3	4,50	--
3d_C	woning 3	7,50	--
4a_A	woning 4	1,50	36,74
4a_B	woning 4	4,50	40,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beukenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
4a_C	woning 4	7,50	42,80
4b_A	woning 4	1,50	26,53
4b_B	woning 4	4,50	30,22
4b_C	woning 4	7,50	34,77
4c_A	woning 4	1,50	23,12
4c_B	woning 4	4,50	25,51
4c_C	woning 4	7,50	28,35
4d_A	woning 4	1,50	--
4d_B	woning 4	4,50	--
4d_C	woning 4	7,50	--
4e_A	woning 4	1,50	35,12
4e_B	woning 4	4,50	38,91
4e_C	woning 4	7,50	41,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 5
Cumulatieve geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1a_A	woning 1	1,50	42,01
1a_B	woning 1	4,50	44,22
1b_A	woning 1	1,50	46,07
1b_B	woning 1	4,50	48,10
1c_A	woning 1	1,50	46,20
1c_B	woning 1	4,50	48,40
1d_A	woning 1	1,50	42,16
1d_B	woning 1	4,50	44,24
1e_A	woning 1	1,50	38,99
1e_B	woning 1	4,50	41,32
1f_A	woning 1	1,50	36,63
1f_B	woning 1	4,50	38,98
2a_A	woning 2	1,50	41,68
2a_B	woning 2	4,50	43,86
2a_C	woning 2	7,50	45,90
2b_A	woning 2	1,50	39,42
2b_B	woning 2	4,50	41,64
2b_C	woning 2	7,50	43,18
2c_A	woning 2	1,50	42,30
2c_B	woning 2	4,50	44,42
2c_C	woning 2	7,50	45,45
2d_A	woning 2	1,50	44,90
2d_B	woning 2	4,50	46,86
2d_C	woning 2	7,50	47,34
3a_A	woning 3	1,50	41,84
3a_B	woning 3	4,50	44,38
3a_C	woning 3	7,50	46,97
3b_A	woning 3	1,50	39,24
3b_B	woning 3	4,50	43,45
3b_C	woning 3	7,50	46,71
3c_A	woning 3	1,50	39,47
3c_B	woning 3	4,50	43,42
3c_C	woning 3	7,50	46,44
3d_A	woning 3	1,50	44,67
3d_B	woning 3	4,50	46,79
3d_C	woning 3	7,50	47,34
4a_A	woning 4	1,50	41,79
4a_B	woning 4	4,50	45,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
4a_C	woning 4	7,50	47,84
4b_A	woning 4	1,50	43,98
4b_B	woning 4	4,50	46,19
4b_C	woning 4	7,50	47,29
4c_A	woning 4	1,50	44,32
4c_B	woning 4	4,50	46,01
4c_C	woning 4	7,50	46,89
4d_A	woning 4	1,50	42,94
4d_B	woning 4	4,50	44,61
4d_C	woning 4	7,50	45,54
4e_A	woning 4	1,50	40,12
4e_B	woning 4	4,50	43,91
4e_C	woning 4	7,50	46,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 5 Stikstofdepositie

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Notitie

Project	Bestemmingsplan Chalonhof 128-130
Projectnummer	SLS010289
Onderwerp	Onderzoek stikstofdepositie
Referentie	SLS010289.NOT001.AC.NG
Auteur	Ann-Sofie Corthouts
Datum	8 november 2019

1 Inleiding

In voorliggende notitie is in het kader van een bestemmingsplanprocedure voor de realisatie van 2 vrijstaande woningen en een twee-onder-één-kapwoning op een perceel tussen de Chalonhof en de Beukenlaan een onderzoek uitgevoerd naar de eventuele toename van de stikstofdepositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Het doel van voorliggend onderzoek is het beoordelen of de activiteiten die planologisch mogelijk worden gemaakt, significante gevolgen kunnen hebben op kwalificerende natuurwaarden in nabij gelegen Natura 2000-gebieden én of het op basis van de stikstofdepositie noodzakelijk zou zijn een passende beoordeling op te stellen op basis van de Wet natuurbescherming. Andere aspecten die mogelijk significante effecten kunnen hebben en op basis waarvan een passende beoordeling noodzakelijk is, worden hier niet onderzocht. Op basis van de afstand tot nabij gelegen Natura 2000-gebieden wordt niet verwacht dat andere aspecten significante effecten hebben op Natura 2000-gebieden.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (verder: Wnb) voorziet in het beschermen van het gebied tegen handelingen buiten het Natura 2000-gebied met significante gevolgen voor beschermde habitats en hieraan gekoppelde soorten. Conform art. 2.8 lid 1 Wnb kan een plan dat significante gevolgen kan hebben op soorten en habitats pas worden vastgesteld nadat een passende beoordeling is opgesteld waarin rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast.

Om te kunnen bepalen of een passende beoordeling noodzakelijk is, wordt in het algemeen een voortoets uitgevoerd. In de voortoets wordt beoordeeld of er als gevolg van het afzonderlijke plan danwel van het plan in combinatie met andere plannen of projecten sprake kan zijn van significante gevolgen. Of een gevolg als significant wordt beschouwd, is afhankelijk van de instandhoudingsdoelstellingen die zijn geformuleerd voor het betreffende Natura 2000-gebied.

Indien de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar komen, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Met betrekking tot stikstofdepositie wordt in de voortoets bepaald of het plan tot een toename van de stikstofdepositie kan leiden. Het gaat daarbij om de toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie. Indien uit de voortoets blijkt dat de maximale invulling van het plan leidt tot een toename van de stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de kritische depositiewaarde (verder: KDW) wordt overschreden of door de toename overschreden kan worden, is een passende beoordeling noodzakelijk. Mitigerende maatregelen mogen niet meegenomen worden in de voortoets en komen pas bij de passende beoordeling aan de orde.

3 Uitgangspunten

3.1 Situatie

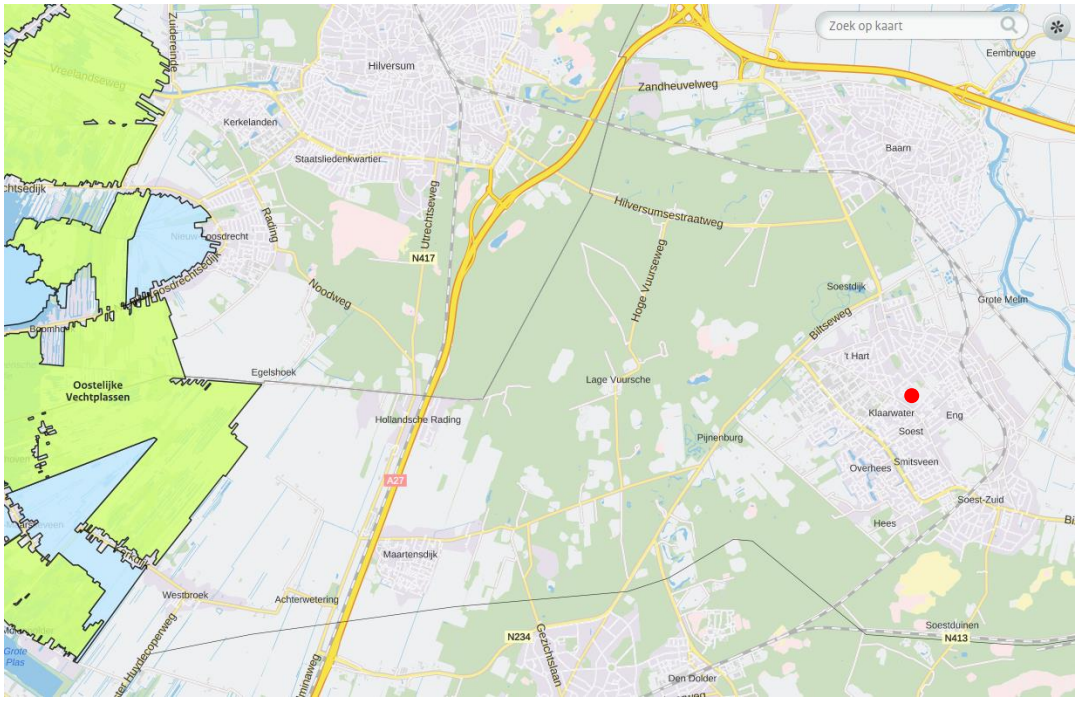
In figuur 3-1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven. Het plangebied is gelegen tussen de Chalonhof en de Beukenlaan.



Figuur 3-1 Ligging plangebied ten opzichte van de omgeving

3.2 Relevante Natura 2000-gebieden

In figuur 3-2 is de ligging van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden gegeven ten opzichte van het plangebied. Oostelijke Vechtplassen ligt op circa 11,2 km.



Figuur 3-2 Ligging Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen ten opzichte van plangebied (rode stip)

3.3 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de AERIUS Calculator.[1] De berekeningen zijn uitgevoerd conform de toelichtingen opgenomen in de calculator.

De berekeningen zijn uitgevoerd in de rekenconfiguratie “Bereken natuurgebieden”. Dit betekent dat alleen de rekenpunten worden gebruikt die relevant zijn voor de toetsing aan de Wet natuurbescherming.

De berekeningen zijn worst case uitgevoerd voor het rekenjaar 2019 omdat ervan uitgegaan wordt dat door het schoner worden van voertuigen de emissie van de transportbewegingen in latere jaren afneemt.

3.4 Uitgangspunten emissie

Om te bepalen of sprake is van een toename van stikstofdepositie, mag in het kader van een bestemmingsplan, een vergelijking gemaakt worden tussen de referentiesituatie (huidige, legale, feitelijke situatie) en de toekomstige situatie (zowel gebruiksfase als bouwfase). Vanuit

[1] AERIUS versie oktober 2019.

een worstcase benadering wordt in voorliggende situatie geen vergelijking gemaakt met de referentiesituatie. De absolute stikstofdepositie als gevolg van de plansituatie (zowel gebruiksfase als bouwfase) wordt berekend. Indien noch de gebruiksfase noch de bouwfase leidt tot een stikstofdepositie van meer dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is geen sprake van een toename van stikstofdepositie als gevolg van het plan, en dan vormt de Wet natuurbescherming voor wat betreft het aspect stikstofdepositie ook geen belemmering voor het plan.

3.4.1 Gebruiksfase plan

Als gevolg van het woningbouwplan zal in de gebruiksfase NO_x uitgestoten worden naar de omgeving. De enige relevante bron is emissie van wegverkeer als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het plan. De woningen zelf worden ‘gasloos’, zodat deze in de toekomst geen relevante emissie veroorzaken als gevolg van gebouwverwarming of bereiding warm tapwater.

De verkeersaantrekkende werking van het plan is bepaald met behulp van de CROW Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren, de berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 1. Uitgaande van 4 vrijstaande woningen (worstcase) in de rest bebouwde kom bedraagt de verkeersgeneratie van het plan maximaal 34 motorvoertuigen per etmaal (32 mvt/etmaal + 4%). De verkeersbewegingen worden in voorliggend onderzoek beschouwd tot aan de aansluiting met de N234. Vanaf hier wordt verondersteld dat het verkeer wordt opgenomen in het heersende verkeersbeleid.

3.4.2 Bouwfase plan

Het realiseren van 4 nieuwbouwwoningen zal leiden tot een tijdelijke stikstofemissie als gevolg van:

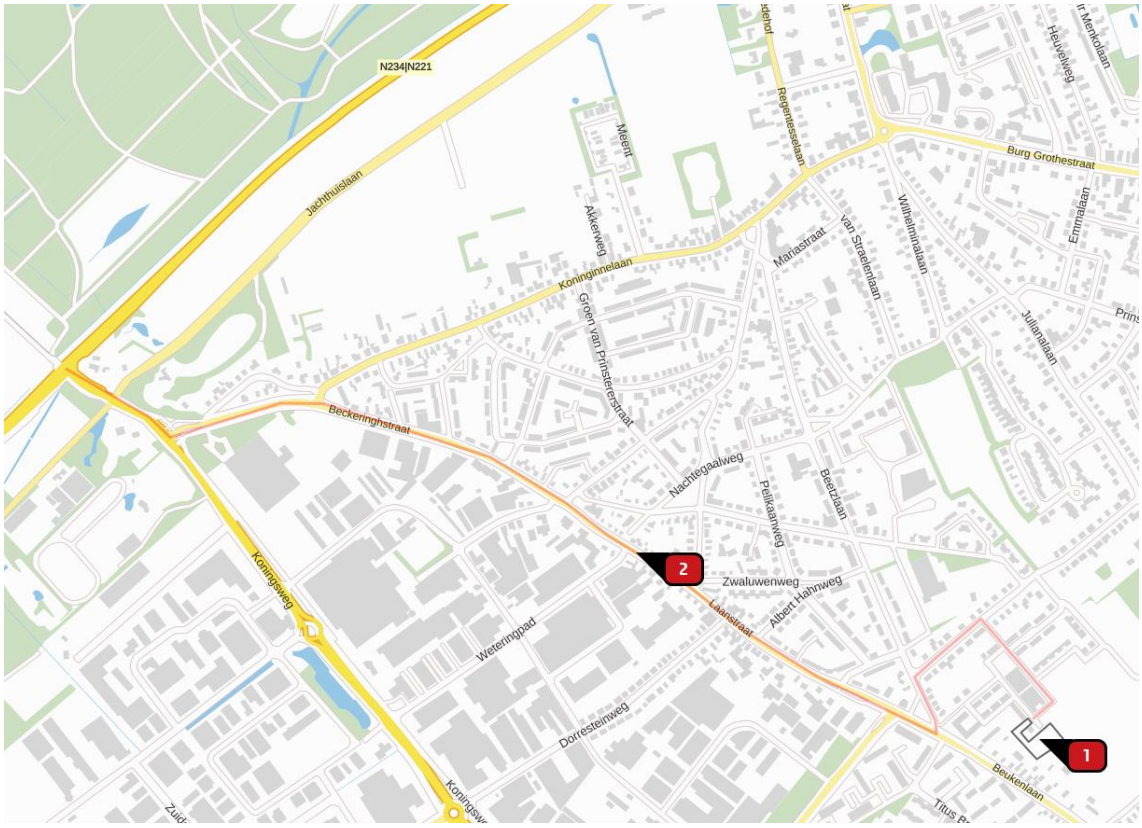
- Brandstofverbranding mobiele werktuigen op de bouwplaats;
- Brandstofverbranding transport aan- en afvoer materiaal en personeel naar de bouwplaats.

Er is nog geen informatie bekend over de exacte bouwwerkzaamheden, noch een exacte planning. In voorliggend onderzoek is daarom bepaald bij welke maximale emissie als gevolg van deze bouwfase geen toename van stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving zal plaats vinden, of anders gezegd bij elke maximale emissie geen depositie groter dan 0,00 mol/ha/jaar wordt veroorzaakt. Daarna is beoordeeld of het aannemelijk is dat het plan binnen deze maximale emissie gerealiseerd kan worden (en het plan dus uitvoerbaar wordt geacht). Om deze maximale emissie als gevolg van de aanlegfase te kunnen bepalen, zijn twee bronnen van stikstofemissie in AERIUS gemodelleerd (zie figuur 3-3) zoals hierboven omschreven:

(1) Emissie als gevolg van brandstofverbranding mobiele werktuigen: hiervoor is een oppervlaktebron gemodelleerd ter plaatse van het plangebied. Voor deze bron zijn de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator aangehouden voor de sector ‘Mobiele werktuigen – Bouw en Industrie’. Vanuit een worstcase benadering is er vanuit gegaan

dat alle in te zetten mobiele werktuigen zware (vermogen 130-560 kW) en relatief oude machines betreffen die allemaal over STAGE IIa motoren[2] beschikken;

(2) Emissie als gevolg van brandstofverbranding bouwverkeer: hiervoor is een lijnbron gemodelleerd vanaf het plangebied tot aan de aansluiting met de N234. Vanaf de N234 wordt ervan uitgegaan dat het bouwverkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Voor deze bron zijn de standaard kenmerken uit AERIUS Calculator aangehouden voor de sector 'Wegverkeer – Binnen bebouwde kom'.



Figuur 3-3 In AERIUS Calculator gemodelleerde bronnen bouwfase

4 Resultaten

4.1 Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase van maximaal 4 nieuwbouwwoningen binnen het plangebied is berekend dat de stikstofemissie als gevolg van de plansituatie (verkeersgeneratie) niet leidt tot een depositie van stikstof op relevante nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Voor de invoergegevens en rekenresultaten uit AERIUS wordt verwezen naar bijlage 2.

[2] De stageklassen betreffen emissienormen voor mobiele werktuigen en zijn afhankelijk van het bouwjaar en het vermogen van het mobiele werktuig. Tegenover STAGE IIIa (bouwjaar 2006/2008) vereist STAGE IIIb (bouwjaar 2011/2012) een vermindering van 90% fijnstof (PM) en 50% stikstofoxide (NO_x). STAGE IV (bouwjaar 2014 of jonger) vereist daarbovenop een vermindering van 80% stikstofoxide (NO_x) en laat bijna geen fijnstof toe (Best Beschikbare Technieken).

4.2 Bouwfase

Voor de bouwfase is bepaald dat een emissie als gevolg van deze bouwfase van maximaal 710 kg NO_x op jaarbasis niet leidt tot een toename van de depositie op nabij gelegen Natura 2000-gebieden of anders gezegd een emissie als gevolg van deze bouwfase van maximaal 710 kg NO_x op jaarbasis levert geen depositieresultaten op boven 0,00 mol/ha/jaar, zie bijlage 3. Om tot deze maximale emissie te komen is in de berekeningen uitgegaan van:

- Een emissie op de bouwplaats van circa 701 kg NO_x op jaarbasis. Dit is vergelijkbaar met de verbranding van 63.268 liter brandstof door bouwmachines met STAGE klasse IIIa motoren en met een vermogen van 130 tot 560 kW, dergelijke machines kunnen hiermee circa 4.217 uur worden gebruikt;
- Een emissie van circa 9 kg NO_x op jaarbasis als gevolg van het bouwverkeer: hierbij is worstcase uitgegaan van 400 vrachtwagens die per jaar naar de bouwlocatie komen en 500 personenwagens of bestelwagens die per jaar naar de bouwlocatie komen. Zowel de heen- als terug bewegingen zijn hierbij in rekening gebracht.

Andere invullingen van het bouwproces, dan de worstcase uitgangspunten zoals hierboven omschreven, blijven uiteraard ook steeds mogelijk. Door (gedeeltelijke) toepassing van schoner STAGE IV materieel of zelfs elektrisch materieel kunnen zelfs nog veel meer draai-uren worden ingezet zonder dat dit leidt tot een toename van de stikstofdepositie. Op basis van onze ervaring in soortgelijke projecten[3] wordt geoordeeld dat het bouwplan in ieder geval uitvoerbaar is binnen de hierboven genoemde maximale emissie en bijhorende uitgangspunten (circa 4.217 draai-uren op jaarbasis bij gebruik van STAGE IIIa motoren, 400 transporten met vrachtwagens per jaar en 500 transporten licht verkeer per jaar).

5 Conclusie

Noch de gebruiksfase noch de aanlegfase van het plan aan de Chalonhof te Soest leidt tot een toename van de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Het plan heeft bijgevolg geen significante effecten op kwalificerende natuurwaarden in nabij gelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van stikstofdepositie. De Wet natuurbescherming vormt, vanuit het aspect stikstofdepositie, geen belemmering voor de vaststelling van het plan.

[3] In Maastricht is bijvoorbeeld voor de ‘bouw van 46 grondgebonden woningen’ op basis van gedetailleerde informatie van de aannemer betrokken bij dit project geconcludeerd dat het kan worden uitgevoerd binnen een maximale stikstofemissie van circa 76 kg NO_x/jaar. Dit is slechts een fractie van de maximaal toegestane emissie voor de aanlegfase van het plan Chalonhof.

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 1
Berekeningsresultaten CROW Rekentool

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

voorziening: wonen
koop, vrijstaand

Functieprofiel

grootte	4 woningen
gemeente	Soest
ligging	rest bebouwde kom

Mobiliteitsprofiel - op basis defaultwaarden

autogebruik klanten/bezoekers	n.v.t. %
autobezetting klanten/bezoekers	n.v.t. pers/auto
autogebruik werknemers	n.v.t. %
autobezetting werknemers	n.v.t. pers/auto
% bezoekers maatgevende maand	8 %
% bezoekers maatgevende openingsdag	15 %
% bezoekers maatgevend uur	n.v.t. %
verblijftijd bezoekers	n.v.t. min

Resultaat - Verkeersgeneratie

gemiddelde weekdag	32 mvt/etmaal[1] +/- 4%
gemiddelde openingsdag	32 mvt/etmaal[2] +/- 4%
maatgevende openingsdag (gemiddelde maand)	34 mvt/etmaal[3] +/- 4% (gemiddelde werkdag)
maatgevende openingsdag (maatgevende maand)	34 mvt/etmaal[4] +/- 4% (gemiddelde werkdag / gemiddeld)

Resultaat - Parkeren

obv mobiliteitsprofiel, minimaal	8 parkeerplaatsen
obv mobiliteitsprofiel, maximaal	11 parkeerplaatsen

(c) 2013 Stichting CROW

Rekentool Verkeersgeneratie & Parkeren

Toelichting

[1] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen maandag tot en met zondag. De weekdag(etmaal) of gemiddelde weekdag is (dus) een dag die overeenkomt met het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zondag. Deze definitie wijkt in de verkeerskunde af van de gangbare definitie, die 'gewone dag van de week, geen zondag' luidt. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[2] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de dagen dat de voorziening in gangbare situaties geopend is. Voor detailhandelfuncties gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met zaterdag. Voor voorzieningen zoals apotheken of huisartsen en dergelijke (en de `gangbare werkfuncties`) gaat het meestal om het gemiddelde van de dagen maandag tot en met vrijdag. Voor woonfuncties is de gemiddelde openingsdag gelijk aan de gemiddelde weekdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[3] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week (voor een gemiddelde maand). Voor detailhandelsfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

[4] Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigbewegingen per etmaal voor de maatgevende dag van de week voor een maatgevende maand. Voor detailhandelsfuncties gaat het meestal om de zaterdag. Voor de `gangbare woonfuncties` gaat het om een gemiddelde werkdag. Als voor de maatgevende maand `gemiddeld` staat vermeld betekent dit dat er geen maatgevende maand bekend is of de gemiddelde maand en maatgevende maand nagenoeg overeenkomen. Als bij de uitkomstem `n.v.t.` staat vermeld betekent dit dat voor de aangegeven combinatie van functie en locatie geen kencijfers bekend zijn en/of dat de combinatie niet of nauwelijks voorkomt.

Achtergrond

De kengetallen in de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' en in deze rekentool zijn een hulpmiddel om verkeers- en vervoeraspecten op een eenvoudige wijze inzichtelijk te maken in een proces van ruimtelijke ontwikkeling. Vervolgens kunnen deze tijdig in het ruimtelijke ordeningsproces geïntegreerd worden.

Hoewel de kengetallen afkomstig zijn uit praktijksituaties, uit literatuur afkomstige gegevens en/of onderbouwde bewerkingen hiervan (het principe van 'best practice') blijft het een instrument/hulpmiddel in ontwikkeling. Er kan en mag van de aangegeven waarden en/of uitkomsten worden afgeweken. Zo dient een gebruiker bijvoorbeeld altijd zelf na te gaan of er geen meer recente studies, gegevens of bronnen te verkrijgen zijn die het afwijken van de kengetallen noodzakelijk maken. Ook bekende invloeden van lokale omstandigheden kunnen dat noodzakelijk maken. Aan de andere kant wordt aangeraden alleen af te wijken als hiervoor een (gedegen) onderbouwing aanwezig is.

Berekeningen worden gemaakt aan de hand van de kengetallen uit de CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Door het bieden van keuzes voor enige aanvullende mogelijkheden in de berekeningen (zoals bijvoorbeeld het corrigeren voor een ligging in een gemeente met een bepaalde stedelijkheidsgraad of het variëren met de mate van autogebruik van klanten/bezoekers of van werknemers van een voorziening) kunnen afwijkende uitkomsten ontstaan. Ook door het rekenen met wel/niet afgerond achterliggend datamateriaal kunnen geringe afwijkingen optreden ten opzichte van CROW-publicatie 317.

disclaimer: Hoewel zorgvuldigheid in acht is en wordt genomen bij het samenstellen en onderhouden van de rekentool verkeersgeneratie & parkeren en daarbij gebruik wordt maakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden, kan CROW niet instaan voor de juistheid, volledigheid en actualiteit van de geboden informatie. De informatie uit de rekentool is bedoeld ter informatie en als hulpmiddel. De informatie is met nadruk niet bedoeld als vervanging van enig advies. Indien u zonder verificatie of nader advies van de geboden informatie gebruik maakt, doet u dat voor eigen rekening en risico. Dit geldt zowel voor (gevolgen van) eventuele onvolkomenheden van de rekentool zelf als voor informatie die via de rekentool wordt verstrekt of verzonden. CROW aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid.

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 2
Berekeningen AERIUS gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Lievense Milieu B.V.	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Chalonhof te Soest	Rj6rpURMdTzR

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 november 2019, 15:07	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	9,12 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

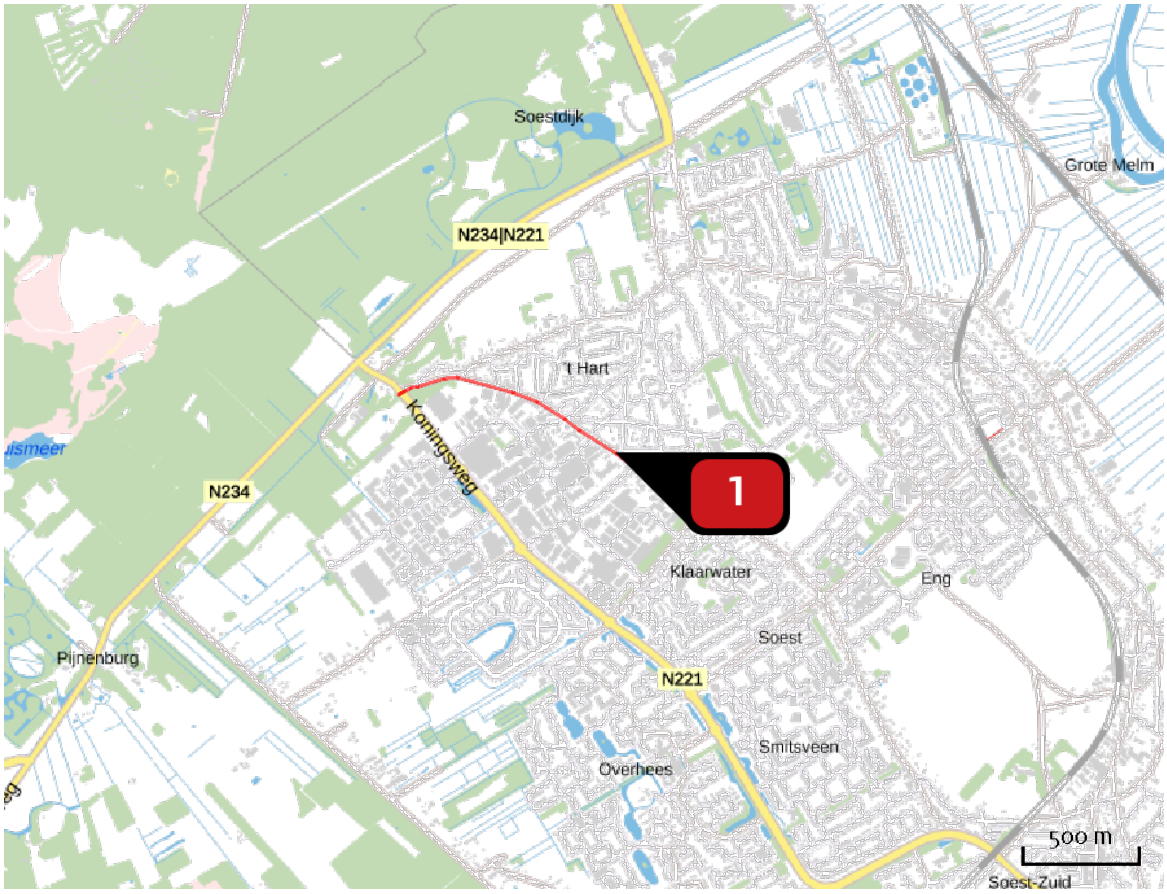
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

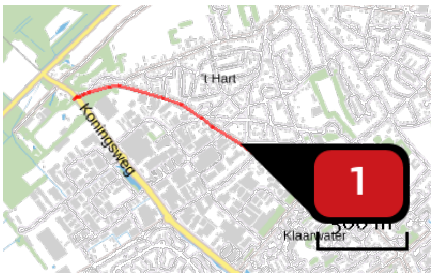
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Verkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,12 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Verkeer
Locatie (X,Y)	147571, 465822
NOx	9,12 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	34,0 / etmaal	NOx	9,12 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 3
Berekeningen AERIUS bouwfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Bouwfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Lievense Milieu B.V.	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Chalonhof te Soest	RtjHfTjti3Mw

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 november 2019, 15:11	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	710,76 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

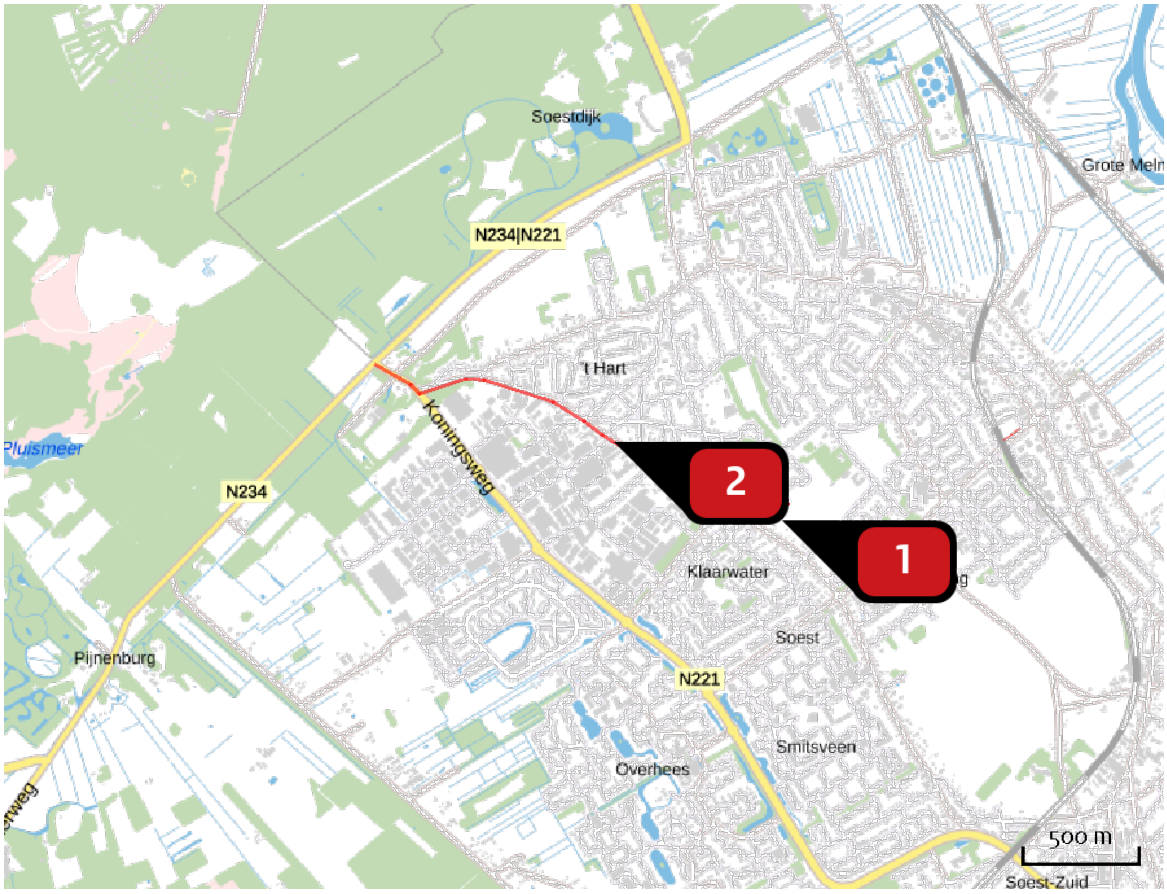
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bouwfase maximaal

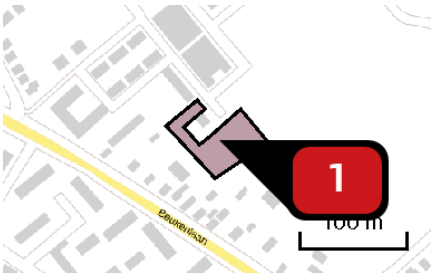
Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

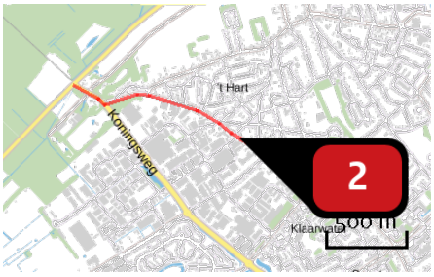
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	701,52 kg/j
2	Verkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	9,24 kg/j

Emissie (per bron)
Bouwfase



Naam	Mobiele werktuigen
Locatie (X,Y)	148214, 465536
NOx	701,52 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	maximale emissie motorwerktuigen	63.268				NOx	701,52 kg/j



Naam	Verkeer
Locatie (X,Y)	147488, 465872
NOx	9,24 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	800,0 / jaar	NOx NH3	8,43 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.000,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019_20191018_c53b8fdaa8
Database	versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 6 Watertoets

datum 19-11-2019
dossiercode 20191119-10-21834

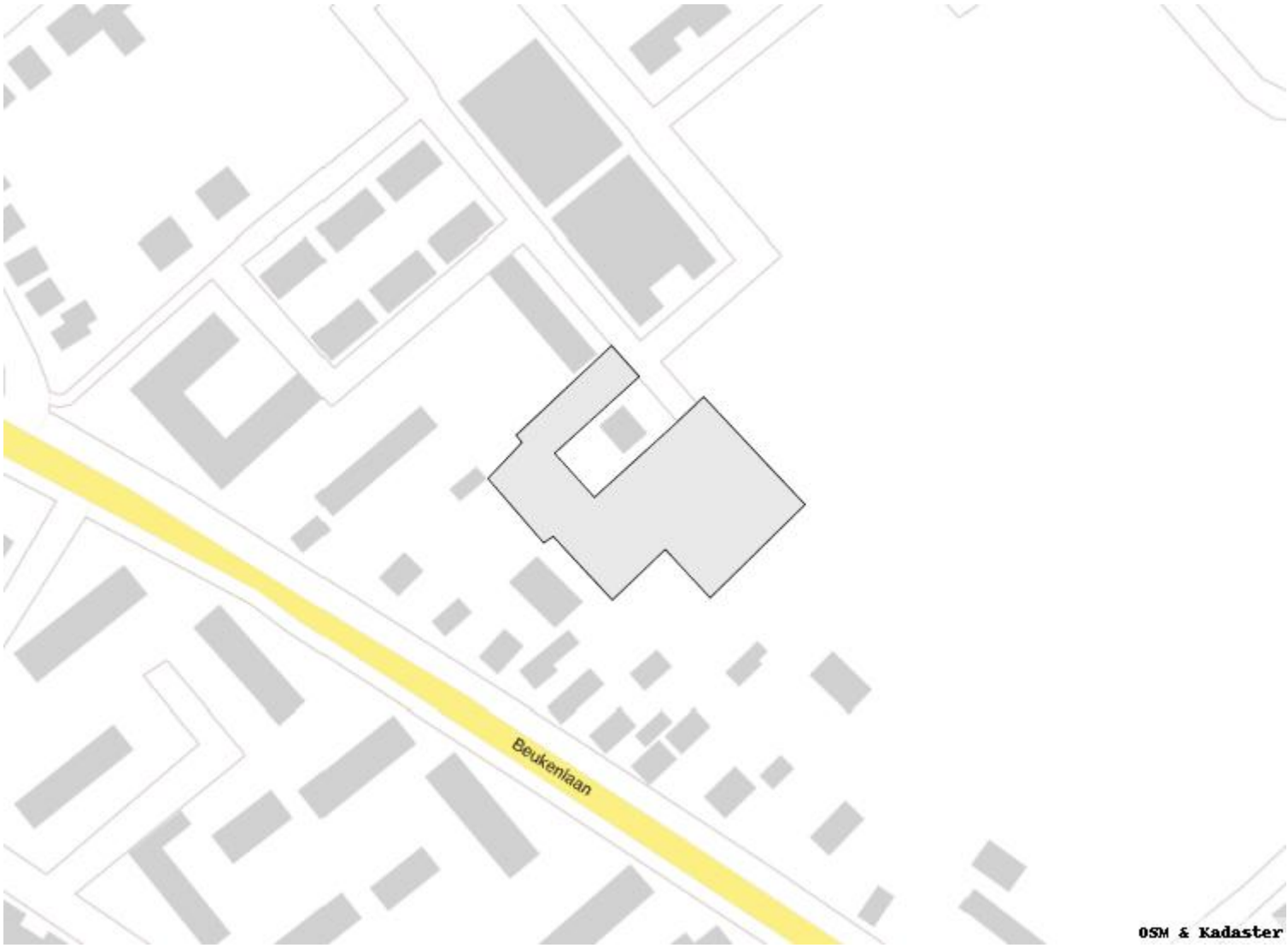
Wateradvies voor ruimtelijke plannen met een klein waterbelang (korte procedure)

Algemeen

Sinds 1 november 2003 is voor alle ruimtelijke plannen de watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is waterbelangen evenwichtig mee te nemen in het planvormingsproces van Rijk, Provincies en gemeenten. Hiermee wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. De toets omvat het gehele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de in ruimtelijke plannen voorkomende waterhuishoudkundige aspecten. Via de digitale watertoets is beoordeeld of en welke waterbelangen voor het plan relevant zijn.

Beoordeling

In het plangebied liggen geen belangrijke oppervlaktewateren (zogenaamde primaire of A- watergangen), waterkeringen of gebieden die zijn aangewezen voor regionale waterberging. Dit betekent dat dit plan geen essentiële waterbelangen raakt. Op basis daarvan wordt door het waterschap voor het onderhavige plan een positief wateradvies gegeven.



Aandachtspunten

Voor de verdere uitwerking en concretisering van de beoogde ontwikkeling, geeft het waterschap aan dat rekening gehouden moet worden met een aantal algemene en gebiedsspecifieke aandachtspunten voor water.

Algemene aandachtspunten

Vasthouden - bergen - afvoeren

Een belangrijk principe is dat een deel van het hemelwater binnen het plangebied wordt vastgehouden en/of geborgen en dus niet direct afgevoerd wordt naar de riolering of het oppervlaktewater. Hiermee wordt bereikt dat de waterzuiveringsinstallatie beter functioneert, verdroging wordt tegen gegaan en piekafvoeren in het oppervlaktewater (met eventueel wateroverlast in benedenstrooms gelegen gebieden) wordt voorkomen. Bij lozing op oppervlaktewater zal hiervan een melding gedaan moeten worden bij het waterschap.

Grondwaterneutraal bouwen

Om grondwateroverlast te voorkomen adviseert het waterschap om boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te ontwerpen. Dit betekent dat aspecten zoals ontwateringsdiepte en infiltratie van hemelwater, beschouwd worden ten opzichte van de GHG. Het structureel onttrekken / draineren van grondwater is geen duurzame oplossing en moet worden voorkomen. Het waterschap adviseert de initiatiefnemer dan ook om voorafgaand aan de ontwikkeling een goed beeld te krijgen van de heersende grondwaterstanden en GHG. Eventuele grondwateroverlast is in eerste instantie een zaak voor de betreffende perceeleigenaar.

Schoon houden - scheiden - schoon maken

Om verontreiniging van bodem, grond- en/of oppervlaktewater te voorkomen is het van belang dat het afstromende hemelwater niet verontreinigd raakt. Dit kan door nadere eisen of randvoorwaarden te stellen aan bijvoorbeeld de toegepaste (bouw)materialen. Wij vragen de initiatiefnemer om duurzame bouwmaterialen te gebruiken. De gemeente kan u hierbij verder helpen.

Tot slot

Eventueel benodigde vergunningen worden niet binnen de watertoets procedure of met deze Digitale Watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Een watervergunning van het waterschap is bijvoorbeeld nodig voor het dempen en/of vergraven van watergangen, het lozen van water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Informatie over een watervergunning kunt u vinden op de website van het waterschap (www.vallei-veluwe.nl/loket). Op www.omgevingsloket.nl kunt u een watervergunning aanvragen. Daarnaast kunt u telefonisch contact opnemen met het waterschap onder telefoonnummer 055 - 52 72 911. Wij wensen u succes met de verdere ruimtelijke planvorming en verzoeken u het voorontwerp bestemmingsplan naar ons te mailen [watertoets@vallei-veluwe.nl].

Heeft u vragen of opmerkingen over deze watertoetsapplicatie? Laat het ons per mail weten [watertoets@vallei-veluwe.nl]. Voor dringende watertoetszaken kunt u ons telefonisch bereiken op 055 - 52 72 911.

Team Watertoets, Waterschap Vallei en Vallei

Disclaimer

Waterschap Vallei en Veluwe streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Vallei en Veluwe aanvaard geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 7 Quickscan natuurwetgeving

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs



Quickscan ecologie

Nieuwbouw Chalonhof 128-130 Soest

Opdrachtgever: Bouwformaat

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Adres
Ringwade 41
3439 LMNieuwegein

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Datum
7 november 2019

Projectnummer
SLS010289

Documentnummer
SLS010289.QS.01

Colofon

Rapporthistorie

1 07-11-2019 Concept

Contactgegevens
David van der Veen
088 910 2033
DvdVeen@lievense.com

Autorisatie

Projectnummer	Documentnummer	Versie	Status
SLS010289	SLS010289.QS.01	1	concept

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Kathelijne Maes	Ecoloog	07-11-2019	
Geverifieerd door	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
David van der Veen	Ecoloog en projectleider	07-11-2019	
Akkoord projectleider	**Functie**	**Datum**	**Paraaf**
David van der Veen	Ecoloog en projectleider	07-11-2019	

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

2 Plangebied 6
2.1 Huidige situatie 6
2.2 Planontwikkeling 6

3 Wettelijk kader 8
3.1 Soortenbescherming 8
3.2 Gebiedsbescherming 9

4 Onderzoeksopzet 10
4.1 Beschikbare gegevens 10
4.2 Veldonderzoek 10
4.3 Toetsing aan de Wet natuurbescherming 10

5 Beschermde soorten 11
5.1 Planten 11
5.2 Grondgebieden zoogdieren 12
5.3 Vleermuizen 13
5.4 Amfibieën 14
5.5 Reptielen 14
5.6 Vissen 15
5.7 Libellen, dagvlinders en overige ongewervelden 15
5.8 Vogels 15

6 Beschermde gebieden 17
6.1 Natura 2000-gebieden 17
6.2 Natuurnetwerk Nederland 17

7 Toetsing en eindconclusie 19
7.1 Verwachte natuurwaarden 19
7.2 Toetsing beschermde soorten 19
7.3 Toetsing beschermde gebieden 20
7.4 Eindconclusie 20
7.5 Advies 21
7.6 Vervolgtraject 21
7.7 Geldigheid onderzoeksgegevens 22

Overzicht bijlagen 23
Literatuur 24

Bijlage 1 25
- Wetgeving en beleid

Bijlage 2 30
- Kaart regionale ligging

Bijlage 3 31
- Impressie plangebied

1 Inleiding

Lievense B.V. Milieu heeft een quickscan ecologie uitgevoerd voor het plangebied grenzend aan de Chalonhof 128 – 130 in Soest. Aanleiding is de geplande woningbouw. De quickscan vormt de eerste fase in het kader van de procedure van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb) en Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN). In bijlage 1 wordt de natuurwetgeving en het natuurbeleid nader toegelicht. De voorliggende toets leent zich niet direct voor een eventueel noodzakelijke ontheffingsaanvraag voor de geplande planontwikkeling.

Het doel van de quickscan is, om op basis van een literatuuronderzoek en een veldonderzoek, een inschatting te maken of:

- Beschermde planten- en diersoorten in het plangebied of directe omgeving (binnen een straal van maximaal 2 kilometer) van het plangebied kunnen voorkomen;
- De planontwikkeling mogelijk effect(en) heeft op de al dan niet aanwezige beschermde planten- en diersoorten en daarmee mogelijk strijdig is met de soortenbescherming conform de Wnb;
- Een noodzaak aanwezig is voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar de mogelijk voorkomende beschermde planten- en diersoorten, door een gerichte veldinventarisatie volgens de geldende protocollen;
- De planontwikkeling plaatsvindt in of nabij een beschermd natuurgebied (Natura 2000-gebied) of het NNN / Groene contour en of daarbij sprake is van de noodzaak voor nadere toetsing en vergunning in het kader van gebiedsbescherming conform de Wnb inclusief externe werking en/of het provinciale beleid omtrent het NNN.

Zowel bij mogelijke effecten als bij onvoldoende gegevens over de mogelijke aanwezige beschermde soorten of gebieden, volgt doorgaans het advies voor het uitvoeren van een nader onderzoek en/of toetsing. Op basis daarvan kan een vergunning en/of ontheffing bij het bevoegd gezag aangevraagd worden. Als in het plangebied geen beschermde soorten of functies (onder andere verblijfplaatsen) aanwezig zijn, en het plangebied geen functie heeft voor deze soorten is het aanvragen van een ontheffing en het nemen van soortgerichte maatregelen niet noodzakelijk. Bij het voorkomen van algemene (niet strikt beschermde) soorten geldt wel de zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb).

Lievense Milieu B.V. is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en de 14001-normen en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van Lievense Milieu B.V. voor de uitvoer van flora- en faunaonderzoeken zijn allen VCA gecertificeerd. Daarnaast is Lievense actief lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB).

Lievense Milieu B.V. is niet aansprakelijk voor (vervolg)schade welke kan voorkomen op basis van de inhoud en resultaten van het opgestelde activiteitenplan. Dit rapport is opgesteld op verzoek van de opdrachtgever en is haar eigendom.

2 Plangebied

2.1 Huidige situatie

Het plangebied lig aan de Chalonhof 128 – 130 te Soest, in de provincie Utrecht (zie figuur 2.1 en bijlage 2 voor de regionale ligging). Het betreft een perceel gelegen tussen de Chalonhof en de Beukenlaan. Op de huidige grond staan vier bomen, verder bestaat het perceel uit grasland met sporadisch een bramenstruik. Zie bijlage 3 voor een impressie van het plangebied.



Figuur 2.1: Plangebied (rood kader)

2.2 Planontwikkeling

De planontwikkeling betreft een bestemmingsplan wijziging voor het realiseren van twee vrijstaande woningen en een twee-onder-één-kapwoning (zie figuur 2.2 voor een weergave van de planontwikkeling). Er is geen sprake van sloop van woningen of bomenkap.



Figuur 2.2: Planontwikkeling

3 Wettelijk kader

De Wnb voorziet in de bescherming van Natura 2000-gebieden, planten- en diersoorten (zie bijlage 1). De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

3.1 Soortenbescherming

In de Wnb onderdeel soortenbescherming zijn, op basis van internationale afspraken, drie beschermingsregimes opgesteld voor strikt beschermde soorten (zie tabel 3.1).

Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening.

Tabel 3.1: verboden uit de Wet natuurbescherming

Soorten	Artikel	Verboden
Vogelrichtlijn-soorten	3.1	*Lid 1. Opzettelijk doden/vangen* *Lid 2. Opzettelijk vernielen, wegnemen of beschadigen van nesten/eieren* *Lid 3. Eieren rapen/onder zich hebben* *Lid 4 en 5. Opzettelijk verstoren (indien van wezenlijke invloed op de SVI)*
Habitatrichtlijn-soorten, soorten uit bijlage I en II van de Bern conventie en bijlage I van de Bonn conventie	3.5	*Lid 1. Opzettelijk doden/vangen* *Lid 2. Opzettelijk verstoren* *Lid 3. Eieren te rapen of vernielen* *Lid 4. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen* *Lid 5. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten*
Andere beschermde soorten	3.10	*Lid 1 a. Opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden (vernoemd in onderdeel a)* *Lid 1 b. Beschadigen of vernielen van rust- en voortplantingsplaatsen van soorten (als bedoeld in onderdeel a)* *Lid 1 c. Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten (als bedoeld in onderdeel b)*

3.2 Gebiedsbescherming

Het onderdeel gebiedsbescherming van de Wnb voorziet in de bescherming van natuurgebieden van Europees belang welke behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. De basis wordt gevormd door de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Naast de wettelijke bescherming van de Natura 2000-gebieden heeft Nederland de bescherming van andere gebieden vastgelegd in het NNN. De bescherming van het NNN vindt plaats door toetsing van de bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen aan het NNN-beleid. In hoofdstuk 6 volgt een overzicht van alle beschermde gebieden in en rondom het plangebied.

4 Onderzoeksopzet

4.1 Beschikbare gegevens

Grote delen van Nederland zijn in de afgelopen jaren reeds onderzocht op aanwezige beschermde soorten. De gegevens afkomstig van deze onderzoeken worden grotendeels gepubliceerd in boeken (soortverspreidingsatlassen), rapportages of zijn op internet te raadplegen (zie literatuurlijst). Tevens is gebruik gemaakt van de informatie uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF, 2019). De beschikbare gegevens over het voorkomen van beschermde natuurwaarden in en binnen de invloedsfeer (binnen een straal van maximaal 2 kilometer) van het plangebied zijn voorafgaand aan het veldbezoek geanalyseerd en in het veld geverifieerd.

4.2 Veldonderzoek

Inzicht in het voorkomen van beschermde soorten wordt verkregen door het uitvoeren van een oriënterend veldonderzoek. Met dit veldonderzoek is beoordeeld of de planten- en diersoorten die in de bestaande gegevens zijn genoemd, ook daadwerkelijk in het gebied kunnen voorkomen of verwacht kunnen worden. Daarnaast is beoordeeld of ook andere beschermde soorten kunnen voorkomen en of te verwachten zijn op basis van de aanwezige terreinkenmerken en beheer. Het oriënterend veldonderzoek is door Lievense Milieu B.V. op 25 oktober 2019 uitgevoerd door S. Nelis (werkzaam als ecoloog bij Lievense). Die dag was het 13,8 graden, bewolkt en lichte regen met een matige wind (3 Bft).

4.3 Toetsing aan de Wet natuurbescherming

De omvang van de werkzaamheden en de veranderingen die worden aangebracht in het plangebied vormen de basis voor de effectenbeoordeling. De effectenbeoordeling houdt rekening met tijdelijke effecten (gedurende de uitvoering van de werkzaamheden) en langdurige effecten (na de uitvoering). In hoeverre het mogelijk is om een complete effectanalyse te maken, is afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare verspreidingsgegevens en duidelijkheid over de uit te voeren werkzaamheden en uitvoeringsplanning.

In de effectenbeoordeling wordt ervan uitgegaan dat de werkzaamheden gedurende daglichtperiode worden uitgevoerd. Omdat de exacte werkzaamheden en uitvoeringsperiode en -duur nog niet bekend zijn, wordt in de effectenbeoordeling aangegeven in welke periode veel dan wel weinig (of geen) effecten worden verwacht. Wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, is dat ook beschreven, de effectenbeoordeling kan pas na uitvoering van het noodzakelijke soortgerichte onderzoek worden afgerond.

5 Beschermde soorten

5.1 Planten

Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) is in de omgeving (tot 2 kilometer) van het plangebied de beschermde kartuizer anjer waargenomen. De kartuizer anjer groeit op zonnige droge plekken, op matig voedselarme, vaak kalkhoudende grond (op zand, mergel en stenige plaatsen). Deze soort is te vinden op schraal en kalkgraslanden, bermen en rotsachtige plekken. Het plangebied wordt gemaaid en bestaat uit een schraal grasland met o.a. brandnetels, distels, braam en duizendblad (zie figuur 5.1). De bodem is zandig en grindachtig. Er zijn geen beschermde planten waargenomen tijdens het veldbezoek. Het veldbezoek is buiten de bloeiperiode uitgevoerd. Voor de meeste beschermde soorten loopt de bloeiperiode van mei tot en met juli. Op basis van de terreinkenmerken kunnen beschermde planten niet op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 5.1 Impressie van begroeiing in plangebied

5.2 Grondgebieden zoogdieren

Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) zijn in de directe omgeving (tot 2 kilometer) van hert plangebied algemene soorten (o.a. bosmuis, bunzing, hermelijn, konijn, ree en vos) waargenomen die zijn vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Utrecht, 2017). De waargenomen das, eekhoorn en steenmarter is echter niet vrijgesteld.

De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Maar ook andere open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zijn geschikte gebieden. Het leefgebied van de das moet voldoen aan voldoende dekking, weinig verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze goed kunnen graven, met een grondwaterstand van tenminste 1,5 m onder het maaiveld. Het plangebied ligt te midden van een woonwijk, waardoor een das teveel verstoord zal zijn en geschikt habitat (o.a. beschutting) ontbreekt. Op basis hiervan wordt de das uitgesloten.

De eekhoorn is voornamelijk gebonden aan bossen met voldoende nestgelegenheid en voldoende foerageer mogelijkheden. Ze komen ook in tuinen, parken en houtwallen voor. Het nest bestaat uit een bolvormig geheel met een doorsnede van 30 tot 50 centimeter, bekleed met zacht materiaal (o.a. gras, mos of wol). Tijdens het veldbezoek zijn geen eekhoorn of nesten waargenomen. Het plangebied kan onderdeel zijn van niet- essentieel foerageergebied van een eekhoorn die in het naastgelegen gebied een nestplaats heeft.

De steenmarter is een cultuurvolger die in Nederland vooral voorkomt in kleinschalige cultuurlandschappen en parken maar ook in open terrein en in het stedelijk gebied. Verblijfplaatsen zijn te vinden in boomholtes, dichte struwelen, zolders en bijvoorbeeld kruipruimtes. Tijdens het veldbezoek is één holte waargenomen in een beukenboom op circa 1,40 meter hoogte (zie figuur 5.2). Door de spinnenwebben, regenwater in de holte en het ontbreken van uitwerpselen, etc. is vastgesteld dat deze holte niet in gebruik is. Steenmarter wordt op basis hiervan niet verwacht in het plangebied.



Figuur 5.2: Niet in gebruik zijnde boomholte

5.3 Vleermuizen

Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) zijn in de directe omgeving (tot 2 kilometer) van het plangebied verschillende vleermuizen waargenomen. Dit betreft de baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en de watervleermuis. Vleermuizen kunnen in zowel gebouwen als bomen een verblijfplaatsen hebben. Ze foerageren over water, in bos of boven open weilanden. Lijnvormige elementen (zoals heggen, bomen en watergangen) worden gebruikt als vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. De enige boomholte (zie figuur 5.2) die is aangetroffen is ter plekke geïnspecteerd. Alhoewel dit geen diepe holte is, kunnen soorten als ruige dwergvleermuis en gewone grootoorvleermuis ondiepe holtes wel gebruiken als paarverblijfplaats binnen in een netwerk van verblijfplaatsen. Maar door de aanwezigheid van spinnenwebben, regenwater in de holte en het ontbreken van vleermuis uitwerpselen, is vastgesteld dat deze holte niet in gebruik

is door vleermuizen. Daarmee betreft dit ook geen potentiele paar- winter, zomer of kraamverblijfplaats van vleermuizen.

Het plangebied maakt ook geen onderdeel uit van een vleermuis vliegroute door ontbreken van een duidelijke lijnstructuur naar de rest van de omgeving. In de woningen direct grenzend aan het plangebied kunnen mogelijk wel vleermuizen in huisvesten. Een van de Lievense ecologen die nabij het plangebied woonachtig is, is ook bekend met enkele gewone dwergvleermuizen in dak overschotten in enkele aangrenzende woningen. Het plangebied betreft door aanwezigheid van enkele bomen een onderdeel van het foerageergebied voor vleermuizen. Maar omdat er in directe omgeving alternatief foerageergebied bij bomen aanwezig is, betreft het plangebied geen essentieel foerageergebied.

5.4 Amfibieën

Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) zijn in de directe omgeving (tot 2 kilometer) algemene soorten (o.a. bastaardkikker, bruine kikker en kleine watersalamander) waargenomen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Utrecht, 2017). De Alpenwatersalamander en de kamsalamander zijn niet vrijgesteld. In het plangebied en aangrenzend gebied is geen oppervlakte water aanwezig dat essentieel is voor deze soorten. Op basis hiervan worden beschermde amfibieën niet verwacht in het plangebied.

5.5 Reptielen

Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) zijn in de directe omgeving (tot 2 kilometer) van het plangebied de beschermde hazelworm, levendbarende hagedis en ringslang waargenomen.

Hazelworm komt in een breed scala aan habitats voor maar heeft de voorkeur op een structuurrijke (enigszins vochtige) vegetatie met een afwisseling van schuil- en zonplaatsen. De voorkeur gaat uit naar bossen, bosranden, houtwallen, heide en weg- en spoorbermen met dichte vegetatie. In het plangebied is een bladerhoop aanwezig die als winterhabitat kan dienen, maar benodigde open zonplekken ontbreken. De verspreidingsgegevens laten zien dat de hazelworm enkel aan de randen van Soest is waargenomen en niet tussen bebouwing. Op basis hiervan en het ontbreken van volledig geschikt habitat, wordt de hazelworm uitgesloten.

De levendbarende hagedis heeft als voorkeurshabitat heide en hoogveen, maar komt ook voor langs infrastructuur (spoorlijnen en wegbermen), bij bos en struweel en beperkt in de duinen (Creemers & Van Delft, 2009). Het is een vochtminnende soort die binnen die landschapstypen veel wordt aangetroffen op venoevers en lijnvormige wateren. Het plangebied biedt beperkte beschutting en overwinteringsplaatsen (o.a. oude zoogdierholen en boomstronken) ontbreken. Op basis van deze terreinkenmerken wordt de levendbarende hagedis uitgesloten in het plangebied.

De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats met een voorkeur voor zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Ook komt de soort voor in bos, struweel en op en nabij infrastructuur (wegen en spoorwegen) in de nabijheid van open water. Grote

oppervlaktes laaggelegen, nat gebied worden gemeden, omdat de soort daar vaak niet alle stadia van zijn levenscyclus kan doorlopen. In Soest komt de soort vooral voor in het veengebied en broekbos en langs de N234 en Praamgracht op een afstand van circa 1 kilometer. In het plangebied en aangrenzend gebied is geen oppervlaktewater aanwezig dat essentieel is voor de ringslang. Op basis hiervan wordt de ringslang uitgesloten.

5.6 Vissen

Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) zijn geen waarnemingen van vissen bekend. In het plangebied ontbreekt oppervlakte water, daarom kunnen vissen worden uitgesloten.

5.7 Libellen, dagvlinders en overige ongewervelden

Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) zijn in de directe omgeving (tot 2 kilometer) van het plangebied de beschermde grote vos en de sleedoornpage waargenomen.

De grote vos komt voor in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De grote vos heeft iep, zoete kers en enkele wilgensoorten als waardplanten. In het plangebied staat een zomereik, gewone esdoorn en beuk. Dit zijn geen waardplanten van de grote vos en op basis daarvan wordt deze soort uitgesloten.

De sleedoornpage leeft in sleedoornstruwelen, houtwallen en bosranden. Als waardplant gaat de voorkeur uit naar sleedoornstruiken die vrij oud zijn, beschut liggen maar niet beschaduwd worden. Naast sleedoorn gebruikt de soort ook regelmatig andere soorten van het geslacht *Prunus* als waardplant. Waardplanten van de sleedoornpage zijn niet aanwezig in het plangebied. Op basis hiervan wordt deze soort niet verwacht.

5.8 Vogels

Algemene broedvogels
Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) zijn verschillende waarnemingen bekend van algemene broedvogels in de directe omgeving (tot 2 kilometer) van het plangebied. Dit betreft onder andere appelvink, boomklever, boompieper en ekster. Tijdens het veldbezoek zijn geen algemene broedvogels waargenomen. De aanwezige bomen en struikgewas kan wel gebruikt worden als broedlocatie voor deze algemeen beschermde vogelsoorten. Bezette nesten van algemene broedvogels zijn beschermd en mogen niet worden verstoord, beschadigd of vernietigd. Door buiten het broedseizoen te werken, kunnen negatieve effecten veelal worden voorkomen. Echter zijn ook broedgevallen buiten deze periode beschermd.

Vogels met een jaarrond beschermde nestplaats
Vanuit de verspreidingsgegevens (NDFF, 2019) zijn tevens waarnemingen bekend van jaarrond beschermde broedvogels. Dit betreft de buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, kerkuil, ransuil, sperwer en steenuil. In de bomen in het plangebied zijn geen nesten aangetroffen (van o.a. buizerd, havik, sperwer en ransuil). Steenuil en kerkuil maken regelmatig gebruik van nestkasten, holtes in wilgen of oude schuren. Dit ontbreekt in het plangebied. Gebouwen zijn niet aanwezig in het plangebied en daarom kunnen nesten van huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. In de gebouwen grenzend aan het plangebied is wel potentie voor huismus en

gierzwaluw. Deze soorten zijn ook recent bekend langs de Beetzlaan (dhr. D. van der Veen, 2019, ecoloog Lievense). Het plangebied kan daarmee onderdeel zijn van het foerageergebied. Mits in de tuinen van de nieuwbouw woningen groen aanwezig blijft en/of wordt gecreëerd (in de vorm van struweel, gras en/of heggen) blijft potentieel foerageergebied voor de huismus (en andere algemene broedvogels) behouden. Vervolgstappen op basis hiervan zijn niet aan de orde.

6 Beschermde gebieden

6.1 Natura 2000-gebieden

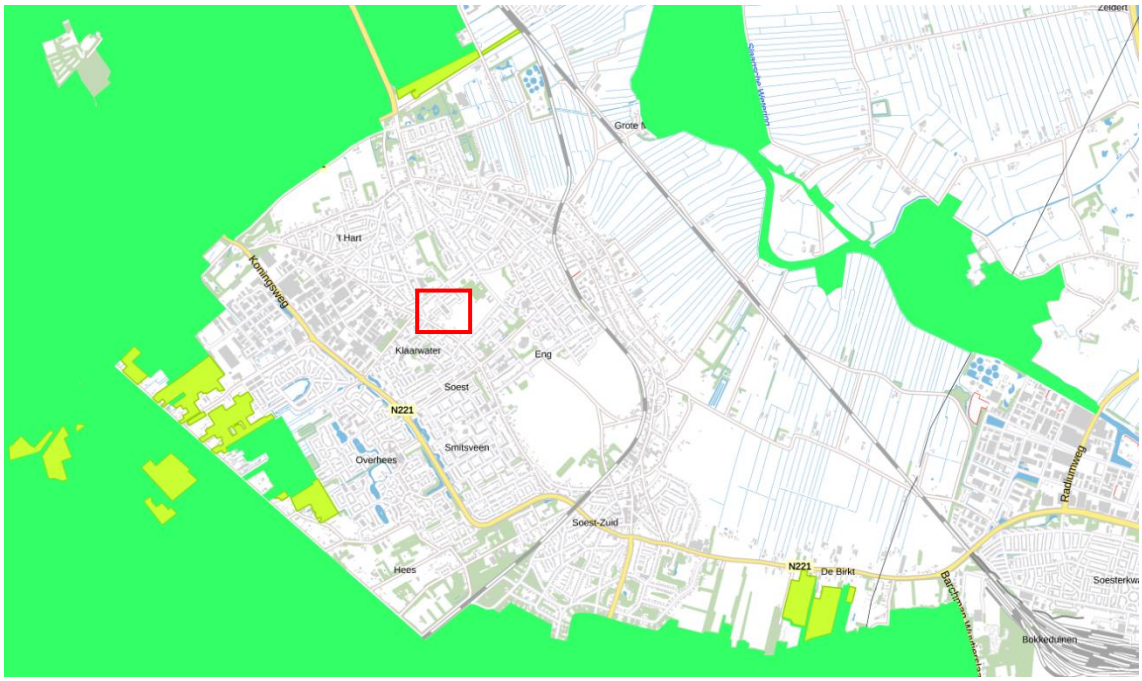
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura-2000 gebieden liggen op circa 10 kilometer afstand. Dit is het Natura 2000-gebied ‘Oostelijke Vechtplassen’ en ‘Eemmeer & Gooimeer Zuidoever’ (zie figuur 6.1).



Figuur 6.1: Ligging van het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen (groene vlak) en Eemmeer & Gooimeer Zuidoever (donkerrode vlak) ten opzichte van het plangebied (rood kader).

6.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het NNN of de Groene contour (zie figuur 6.2). Het dichtstbijzijnde NNN gebied ligt op 1,5 kilometer afstand.



Figuur 6.2: Ligging NNN (donker groene vlakken) en Groene contour (lichtgroene vlakken) ten opzichte van het plangebied (rood kader).

7 Toetsing en eindconclusie

In dit hoofdstuk worden de effecten op de verwachte natuurwaarden besproken op basis van de planontwikkeling; de realisatie van nieuwbouw woningen. Op basis van de verwachte effecten wordt inzicht gegeven over de kans dat de werkzaamheden leiden tot een overtreding van de Wnb.

7.1 Verwachte natuurwaarden

Op basis van het literatuuronderzoek en het veldbezoek worden beschermde planten in het plangebied verwacht. Amfibieën, reptielen, vissen, libellen, dagvlinders en overige ongewervelden worden niet verwacht. Het plangebied biedt wel potentie voor grondgebonden zoogdieren (eekhoorn), vleermuizen en algemene en jaarrond beschermde broedvogels, maar negatieve effecten worden hiervoor uitgesloten. Hiernaast worden algemene grondgebonden zoogdieren met een vrijstelling in het plangebied verwacht.

7.2 Toetsing beschermde soorten

Algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren
In het plangebied komen algemene grondgebonden zoogdieren voor. Voor de te verwachten soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling (provincie Utrecht, 2017). Dit wil zeggen dat voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling geen ontheffing van de Wnb hoeft te worden aangevraagd. Voor deze soorten geldt echter, net als voor niet beschermde soorten, te allen tijde de zorgplicht.

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen hoeft voor de soortgroepen algemene beschermde grondgebonden zoogdieren geen ontheffing van de Wnb onderdeel soorten te worden aangevraagd.

Planten
In het plangebied kunnen in potentie beschermde planten voorkomen (o.a. Kartuizer anjer). De planontwikkeling kan leiden tot vernietiging van beschermde plantensoorten. Nader onderzoek is vereist om vast te stellen of de planontwikkeling een negatief effect heeft op beschermde planten. Afhankelijk van de resultaten uit dit nader onderzoek, is mogelijk een ontheffing in het kader van de Wnb nodig.

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen is voor de soortgroep planten een nader onderzoek en mogelijk een ontheffing in het kader van de Wnb nodig.

7.3 Toetsing beschermde gebieden

Het plangebied heeft geen status als Natura-2000 gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden liggen op circa 10 kilometer van het plangebied. Gezien de aard van de ingreep en de ruime afstand van het plangebied tot de Natura 2000-gebieden worden externe effecten zoals trillingen, verstoring door geluid en mechanische effecten niet verwacht, deze rijken doorgaans tot enkele honderden meters. Externe effecten door stikstofdepositie kunnen niet onder meer worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om zekerheidshalve een stikstofberekening te doen.

Het plangebied heeft geen status in het kader van Natuurnetwerk Nederland (NNN) / Groene contour. Deze ligt op 1,5 kilometer afstand. Daarom is er vanuit het provinciale natuurbeleid geen bezwaar tegen de voorgenomen ingreep. Een nadere toetsing (‘nee, tenzij’-toets) is niet noodzakelijk.

7.4 Eindconclusie

De verspreidingsgegevens en het oriënterend veldbezoek geven een voldoende duidelijk beeld van het (mogelijk) voorkomen van beschermde diersoorten. Op basis van het bureauonderzoek en het oriënterend veldbezoek kunnen de volgende conclusies met betrekking tot beschermde natuurwaarden worden getrokken:

- Het plangebied heeft mogelijke een essentiële functie voor beschermde planten
- Het voornemen leidt mogelijk tot overtreding van de onder de Wnb beschermde planten, om een volledige effecten beoordeling te kunnen maken moeten eerst nader onderzoek naar planten worden uitgevoerd.
- Mogelijk wordt op basis van het nader onderzoek geconcludeerd dat een ontheffing in het kader van het onderdeel soortenbescherming van de Wnb moet worden aangevraagd voor planten. Onderhavig document vormt onvoldoende basis om een ontheffing aan te kunnen vragen.
- Het plangebied biedt mogelijk een niet-essentiële functie voor beschermde grondgebonden zoogdieren (eekhoorn), vleermuizen en algemeen en jaarrond beschermde broedvogels (huismus). Voor deze soortgroepen is geen nader onderzoek nodig. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform de zorgplicht.
- Indien de werkzaamheden in de periode april-oktober (de actieve periode van vleermuizen) tussen zonsopgang en – ondergang worden uitgevoerd, dan zal hier rekening mee moeten worden gehouden door geen bouwverlichting op aangrenzende bomen en woningen te laten schijnen i.v.m. overvliegende en foeragerende vleermuizen.
- Aanbevolen wordt om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, als dit niet mogelijk is, wordt aanbevolen om volgens een ecologisch werkprotocol te werken.
- Het plangebied en haar omgeving heeft geen functie voor beschermde amfibieën, reptielen, vissen en ongewervelden.
- Het voorkomen van nationale (vrijgestelde) grondgebonden zoogdiersoorten kan op basis van het oriënterend veldbezoek niet worden uitgesloten. Voor deze soorten geldt net als voor alle in het wild levende planten en dieren de zorgplicht.

- Het plangebied ligt op circa 10 kilometer van beschermd Natura 2000-gebieden. Aanbevolen wordt om een stikstofberekening te doen.
- Het plangebied ligt buiten het NNN / Groene contour, een nadere NNN-toets en overleg met de Provincie Utrecht is niet nodig.

7.5 Advies

Natuur inclusief bouwen en ontwikkelen biodiversiteit in de omgeving
De biodiversiteit in Nederland staat onder druk. Ook in de bebouwde omgeving. Door het massaal toepassen van vogelschroten, opvullen van spouwmuren (ter isolatie), bomenkap en de verstening van tuintjes (betegelen in plaats van gras, bomen en struiken), is veel verblijfplaatsen en leefgebied verloren gegaan.

Door natuur inclusief te bouwen kan het tij worden gekeerd. Een omgeving waar plek is voor biodiversiteit is tevens een gezonde omgeving waar het prettig verblijven is voor de mens. Door het treffen van de juiste voorzieningen, zoals: vogelvides, (inbouw-)vleermuiskasten en nestkasten kan een bijdrage worden geleverd aan verschillende soorten en dus biodiversiteit.

Deze voorzieningen zijn dusdanig ontworpen dat, mits juist geplaatst, fauna geen schade of overlast kan veroorzaken en gaan daarom goed samen met de gebruiksfunctie voor mensen. Naast prefab oplossingen dient ook gekeken te worden naar de juiste groenvoorzieningen. Deze zijn van belang voor de verspreidings- en foerageermogelijkheden van aanwezige soorten. Denk daarbij aan afwisseling tussen vegetatielagen (kruid-, struik- en boomlaag) en waterpartijen als poelen en sloten. Ook dit draagt bij aan een prettige leefomgeving. Denk daarbij niet alleen aan de tuin op het maaiveld, maar ook aan een kruidenrijk groen dak. Er zijn zelfs zogenaamde ‘bruine daken’, als een groen dak niet haalbaar is. Deze zijn onder andere van belang voor witte kwikstaart. Voor de in Soest wel bekende sleedoornpage is het aan te bevelen sleedoorn(hagen) in de tuinen te planten om deze zeldzame soort een steuntje in de rug te bieden.

7.6 Vervolgtraject

Alhoewel stikstofdepositie op Natura 2000-gebied naar verwachting verwaarloosbaar is, wordt omwille van het vastleggen met bewijslast wel aanbevolen om een AERIUS stikstofberekening uit te voeren.

Nader onderzoek is nodig naar beschermde planten:
- Geadviseerd wordt om in de bloeiperiode (grote trefkans indien aanwezig) van de mogelijk aanwezige kartuizer anjer systematisch het plangebied te doorlopen. Voor de kartuizer anjer betreft de bloeiperiode juni tot en met augustus.

7.7 Geldigheid onderzoeksgegevens

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Het bevoegd gezag hanteert over het algemeen de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: “*Onderzoeksgegevens mogen maximaal 3 jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.*”

Overzicht bijlagen

Literatuur

Bijlage 1
Wetgeving en beleid

Bijlage 2
Kaart regionale ligging

Bijlage 3
Impressie plangebied

Literatuur

Creemers, R.C.M., & Delft, J.J.C.W. van, (RAVON) (redactie) 2009 De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorische Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden

Netwerk Groene Bureaus (NGB), werkgroep Standaarden en protocollen (2017). Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming, versie juli 2017, www.netwerkgroenebureaus.nl

NDFF, 2019. Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF van 2009 t/m 2019, NDFF – ndff-ecogrid.nl

Provincie Utrecht (2017). Beleidskader Wet natuurbescherming provincie Utrecht: natuurlijk waardevol. Utrecht, 2018

Websites:
www.pdok.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuis.net
www.vlinderstichting.nl
www.webkaart.provincie-utrecht.nl
www.zoogdierenvereniging.nl

Bijlage 1
Wetgeving en beleid

Wet natuurbescherming
De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) vervangt sinds 1 januari 2017 de Natuurbeschermingswet 1998, Flora- en faunawet en de Boswet en voorziet hiermee in een gemoderniseerd wettelijk kader voor de bescherming van natuurgebieden, dier- en plantensoorten. Een belangrijk deel van de in de wet opgenomen regels bestaat uit de omzetting van de internationale verplichtingen op het vlak van bescherming van de biologische diversiteit, in het bijzonder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De Wnb richt zich in basis op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit,
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De wet geeft ook invulling aan de in het bestuursakkoord natuur gemaakte afspraken over decentralisatie van taken en verantwoordelijkheden van het Rijk naar de provincies. De instrumenten en begrippenkaders van de Wnb zijn zo goed mogelijk afgestemd op andere onderdelen van het omgevingsrecht, in het bijzonder de toekomstige Omgevingswet.

In de Wnb zijn, behalve meer algemene bepalingen over bevoegdheden, natuur- en landschapsbeleid, beleidsmonitoring en instrumenten ter bescherming van natuur en landschap ook specifieke regels opgenomen ter bescherming van bijzonder natuurwaarden. Het gaat dan in het bijzonder om de bescherming van natuurgebieden van Europees belang (Natura 2000-gebieden) en de bescherming van soorten die van nature in Nederland in het wild voorkomen die een specifieke bescherming behoeven. Deze onderwerpen zullen hieronder worden toegelicht.

Zorgplicht
Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.11) waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorg houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor in het wild levende dieren en planten:

- dergelijke handelingen achterwege laat dan wel
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt (mitigatie).

Gebiedsbescherming
In de Wnb zijn regels opgenomen die de bescherming van natuurgebieden van Europees belang die behoren tot het Natura 2000-netwerk. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en andere planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Voor plannen of projecten met mogelijke schadelijke handelingen is in de Wnb een vergunningensysteem opgenomen. Hier aan gekoppeld kan het bevoegd gezag preventieve dwingende maatregelen opleggen om schadelijke effecten te voorkomen.

Op basis van de Wnb wordt alleen nog bescherming geboden aan de zogenaamde Natura 2000-gebieden, welke onderdeel zijn van het Europese netwerk van natuurgebieden. De eerder nationaal beschermde natuurmonumenten worden niet meer beschermd op grond van nationale wetgeving. Wel kunnen provincies ‘bijzondere provinciale natuurgebieden’ en bijzondere provinciale landschappen’ aanwijzen. Provincies kunnen eventueel zelf regelgeving opstellen voor deze gebieden.

De gebiedsbescherming is gericht op de bescherming van aangewezen habitats en soorten binnen de gebieden. Significant negatieve effecten op het beschermde gebied zijn niet toegestaan, tenzij sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, er geen alternatieven voorhanden zijn en alle schade wordt gecompenseerd. De wet voorziet eveneens in het beschermen van het gebied tegen handelingen buiten het Natura 2000-gebied met een mogelijk negatief effect op de beschermde habitats en hieraan gekoppelde soorten. Dit is geregeld op basis van de zogenaamde externe werking.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden komen de uitvoeringsbevoegdheden voor het overgrote deel bij de provincies te liggen, met uitzondering van het aanwijzen van Natura 2000-gebieden en het vaststellen van de instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de uitvoering is de provincie waarin een ingreep plaatsvindt, bevoegd. Voor rijkswateren blijft de rijksoverheid bevoegd.

Soortenbescherming
De in de Wnb gestelde regels ter bescherming van soorten voorzien in voorschriften ter bescherming van de van nature in het wild levende planten- en diersoorten. In dit deel staan de verplichte instrumenten van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern, Bonn en het biodiversiteitsverdrag centraal. Het is er op gericht om voor de beschermde soorten een gunstige staat van instandhouding te bereiken of te herstellen.

<u>Verbodsbepalingen</u>
De verboden, afwijkingsmogelijkheden en andere beschermingsmiddelen zijn direct overgenomen uit deze richtlijnen en verdragen en worden in de Wnb opgedeeld in drie beschermingsregimes. Elk van de drie beschermingsregimes kent zijn eigen soortenlijsten met daarbij eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffingsverlening. Voor de eerste twee beschermingsregimes sluiten deze nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime.

*<u>Vogelrichtlijnsoorten</u>***:** De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage

genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (artikel 3.1; zie bijlage 1). Voor deze soorten gelden de volgende verboden:

lid 1: 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.
lid 2: Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoelt in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
lid 3: Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
lid 4: Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
lid 5: 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.

Habitatrichtlijnsoorten: De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU (zie bijlage 1) op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV en V) en soorten van de Conventie van Bern Appendix II en de Conventie van Bonn Appendix I (art. 3.5; zie bijlage 1). Voor deze soorten zijn in de Wnb de volgende verboden opgenomen:

lid 1: 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.
lid 2: Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
lid 3: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
lid 4: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
lid 5: Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, 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 ontwortelen of te vernielen.

Andere soorten: De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wnb (art. 3.10; zie bijlage 2). Voor deze soorten is onverminderd artikel 3.5 eerste, vierde en vijfde lid het verboden om:

lid 1a: 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.
lid 1b: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
lid 1c: 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 ontwortelen of te vernielen.
lid 1d:

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in de bijlage van artikel 3.10 geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege ecologische redenen of de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Nesten
De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat erom of er een broedgeval is. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken.

Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb. U heeft voor deze soorten geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. En ook niet als u maatregelen treft die voorkomen dat deze soorten zich op de bouwplaats vestigen tijdens het broedseizoen. U mag dus buiten het broedseizoen nesten verplaatsen of verwijderen, maar daar zijn uitzonderingen op.

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd
Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 1.3 lid 2 van de Wnb het gehele seizoen:
1. nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Deze categorieën zijn terug te vinden in de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’.

Nesten die *niet* het hele jaar door zijn beschermd
In de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.
5. nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten
De aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten is indicatief en niet uitputtend. Als aanvulling op de vorige lijst zijn ook vogelsoorten opgenomen met niet jaarrond beschermde nesten. De soorten uit bovenstaande categorie 5 vragen extra onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voormalige ecologische hoofdstructuur, EHS) is een netwerk van beschermde natuurgebieden, dat in de basis gevormd wordt door de al bestaande natuur, zoals duinen, heiden, bossen, meren en landgoederen. Aanvullend hierop worden nieuwe natuurgebieden ontwikkeld, bijvoorbeeld op gronden die eerst voor landbouw gebruikt werden. Ecologische natuurverbindingen verbinden deze gebieden met elkaar.
In het NNN liggen:
- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 nationale parken;
- gebieden waar nieuwe natuur wordt aangelegd;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee;
- Alle Natura 2000-gebieden.

Het NNN moet uiteindelijk samen met de natuurgebieden in andere Europese landen het aaneengesloten pan-Europees Ecologisch Netwerk (PEEN) vormen. Het ruimtelijke beleid voor het NNN is gericht op behoud en ontwikkeling (spelregels EHS) van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in deze gebieden het ‘nee, tenzij’-regime. Indien een voorgenomen ingreep de ‘nee, tenzij’-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits de eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd. Indien de voorgenomen planontwikkeling met bijbehorende ingreep/ingrepen niet voldoet aan de voorwaarden uit het ‘nee, tenzij’-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden, tenzij het onderstaande van toepassing is.

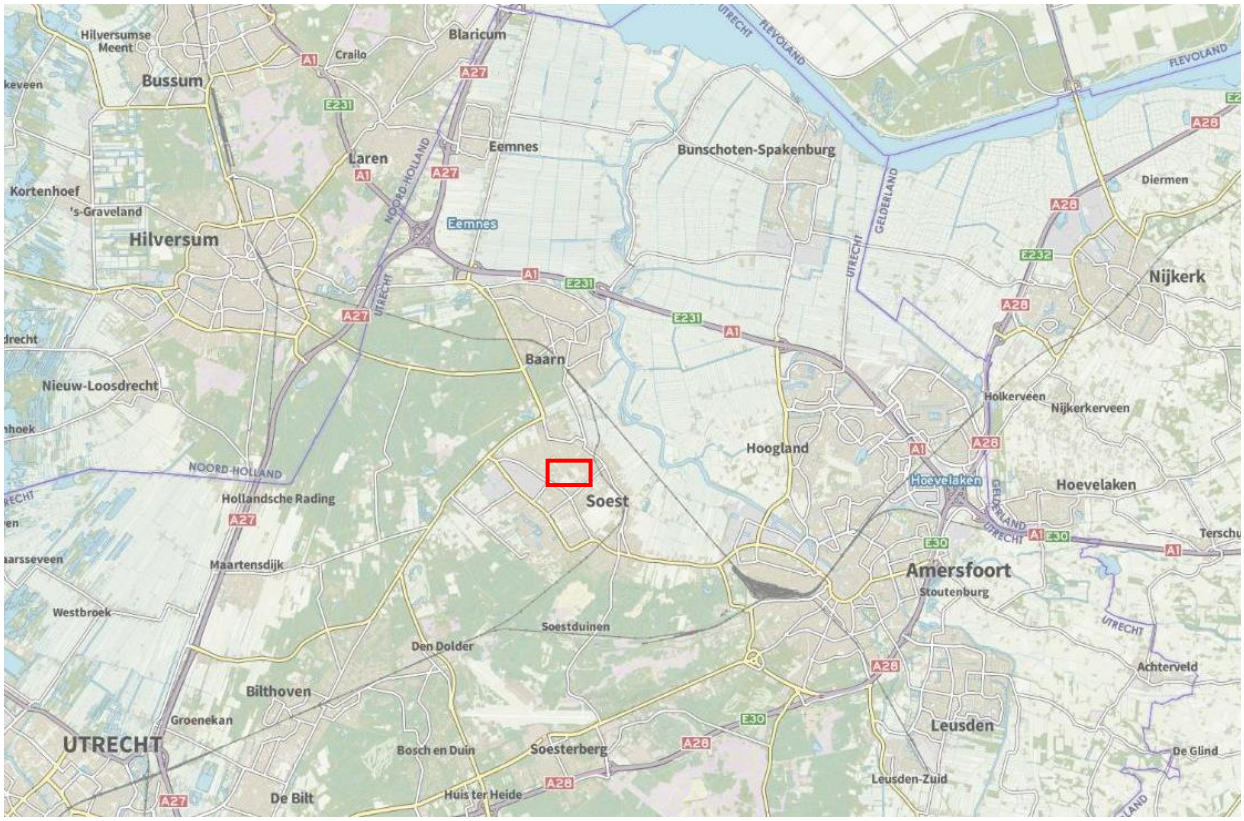
Saldobenadering
In die gevallen waarbij het instrument saldobenadering van toepassing is hoeft het ’nee, tenzij’-afwegingskader niet doorlopen te worden en is ook geen sprake van compensatie, zoals bij ingrepen onder het ’nee, tenzij’-regime.

Harde eis hierbij is wel dat aan alle voorwaarden voor het toepassen van de saldobenadering wordt voldaan. Alleen dan is immers per saldo winst voor het NNN gegarandeerd. Is dit niet het geval dan geldt onverkort het ‘nee, tenzij’-regime.

Beoordeling van effecten van een ingreep op het NNN
Voor de beoordeling van de effecten van een ingreep en bij het nader invullen van de begrippen: ‘geen netto verlies’, ‘behoud van ambitie’, ’versterking van het NNN’ en ’kwaliteitsslag’ zijn de volgende aandachtspunten ten aanzien van natuurkwaliteit belangrijk:
- zowel de actuele natuurwaarden als het vastgelegde natuurdoel zijn relevant;
- natuurwaarden worden primair afgemeten aan doelsoorten en natuurlijkheid (de kwaliteitscriteria van natuurdoeltypen);
- behoud en ontwikkeling van natuurwaarden zijn afhankelijk van het voldoen aan een reeks van randvoorwaarden (met name bodemgesteldheid, waterkwaliteit, processen in de omgeving, minimumoppervlakte en beheer).
- significant negatieve effecten betreffen zowel natuur- als hun randvoorwaarden;
- lokale ingrepen kunnen (negatieve) effecten hebben op drie schaalniveaus: lokaal, regionaal (kerngebied van het NNN) en landelijk (hele NNN). De vervangbaarheid van natuur hangt af van meerdere ecologische aspecten alsmede relevante nationale beleidsambities.

Bijlage 2

Kaart regionale ligging



Regionale ligging plangebied (rood kader)

Bijlage 3

Impressie plangebied















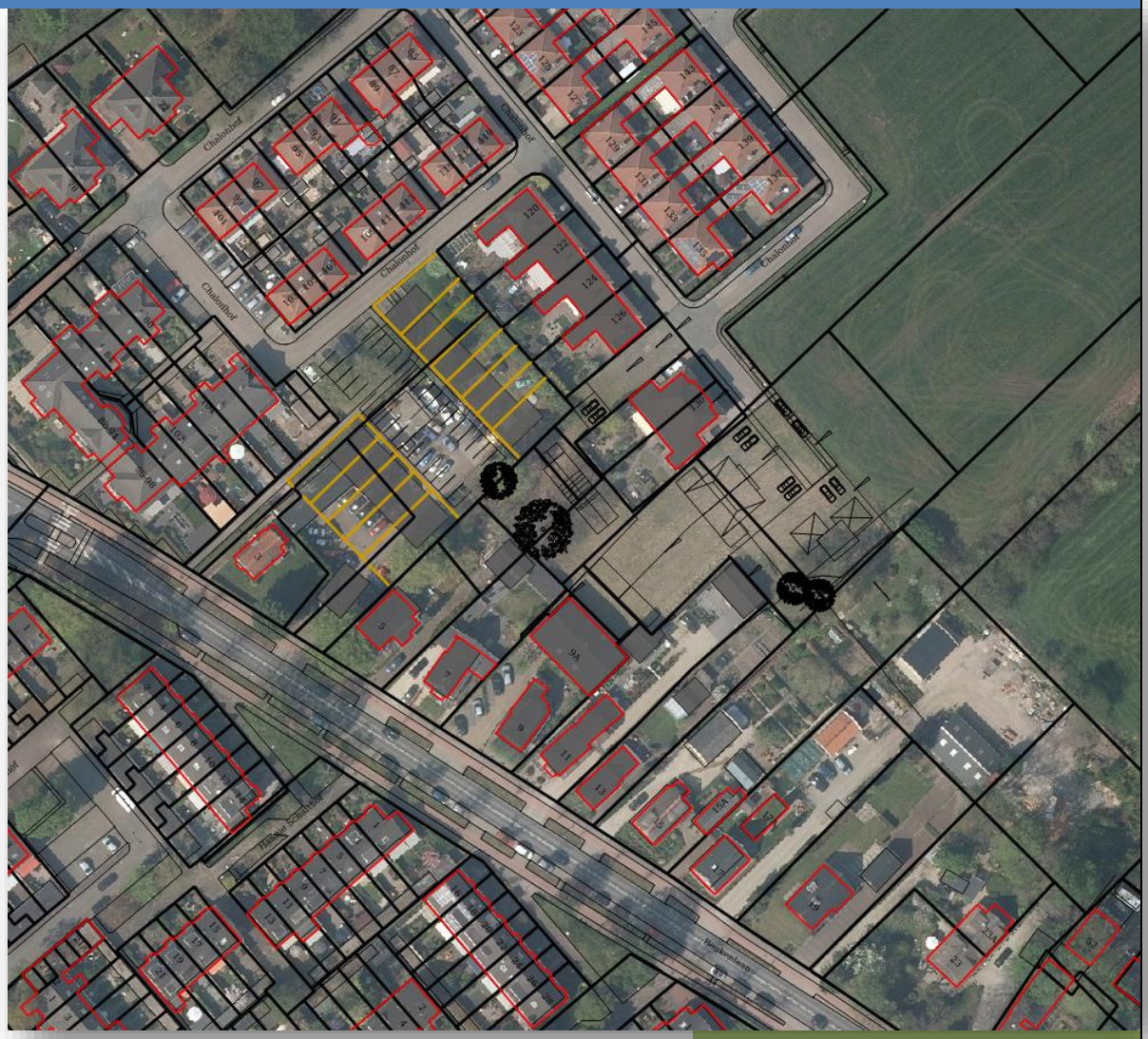


LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 8 Bomen Effect Analyse 4 bomen plangebied Chalonhof Soest TREEVISION 18022020

Bomen Effect Analyse

4 bomen plangebied Chalonhof in Soest



TREEVISION

BOOMTECHNISCH INGENIEURSBUREAU

Colofon

Opdrachtgever

Naam:	Bouwformaat
Contactpersoon:	Dhr. J. Hartman
Adres:	’t Haartje 9
Postcode en plaats:	3824 MS Amersfoort
Telefoon:	06 21 24 06 85
E-mail:	info@bouwformaat.nl

Bedrijfsgegevens

Naam:	Treevision *boomtechnisch ingenieursbureau*
Adres:	Zwanenhof 11
Postcode en plaats:	3862 LW Nijkerk
Telefoon:	(033) 245 08 58
Mobiel:	(06) 30 68 60 60
E-mail:	info@treevision.nl
Internet:	www.treevision.nl

Projectgegevens

Uw kenmerk:	-
Onze referentie:	BEA112019002
Type onderzoek:	Bomen Effect Analyse (BEA)
Straat/locatie:	Chalonhof
Plaats:	Soest
Datum onderzoek:	13 februari 2020

Boomtechnisch adviseur
ing. T. (Tjeerd) Visser

European Tree Technician | Gecertificeerd boomtaxateur
Gecertificeerd Flora & Fauna Inspecteur

Datum: 18 februari 2020

Handtekening adviseur:



© 2020 Treevision
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, scan, fotokopie of op welke wijze dan ook, anders dan bedoeld voor intern gebruik, zonder voorafgaande toestemming van Treevision *boomtechnisch ingenieursbureau*.

Inhoud

1 Inleiding 1

2 Methode van onderzoek 2
2.1 Visuele controle 2
2.2 Toekomstverwachting 3
2.3 Bodem- en bewortelingsonderzoek 4
2.4 Bomen en werkzaamheden 5

3 Situatie en planvorming 6
3.1 Huidige situatie 6
3.2 Planvorming 8

4 Onderzoek en resultaten 10
4.1 Visuele boomcontrole 10
4.2 Bodem- en bewortelingsonderzoek 12

5 Conclusie en advies 13
5.1 Kwaliteit bomen 13
5.2 Knelpuntenanalyse & advies 13
5.3 Eisen & randvoorwaarden 14
5.3.1 Ontgraving 14
5.3.2 Ophoging 15
5.3.3 Bodemverdichting 15

6 Boombeschermende maatregelen 16
6.1 Aandachtspunten voorafgaand aan de werkzaamheden 16
6.1.1 Boombeschermende maatregelen opnemen in het bestek 16
6.1.2 Bomenschouw 16
6.1.3 Instructie van het personeel 16
6.1.4 Nutsvoorzieningen 16
6.2 Aandachtspunten tijdens de werkzaamheden 17
6.2.1 Beschermd boomgebied 17
6.2.2 Inzet van een boomtechnisch toezichthouder 17
6.2.3 Ophangen poster 18
6.2.4 Schadelijke stoffen 18
6.3 Aandachtspunten na de werkzaamheden 18

Bijlage *Posters 'werken rond bomen'* 19

1 Inleiding

Opdracht
In opdracht van Bouwformaat realisering en advies, heeft Treevision boomtechnisch onderzoek uitgevoerd bij vier bomen binnen het plangebied aan de Chalonhof in Soest.

Aanleiding en doelstelling
Bouwformaat ontwikkelt namens de grondeigenaar een 4-tal woningen op een perceel aan de Chalonhof in Soest. Binnen de invloedssfeer van deze geplande werkzaamheden staan vier bomen. De opdrachtgever wil weten of deze geplande werkzaamheden nadelige gevolgen hebben voor de bomen en welke boombeschermende maatregelen eventueel noodzakelijk zijn om deze te behouden.

Vraagstelling
In dit onderzoek staan de volgende vragen centraal:

- Wat is de huidige conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen bij gelijkblijvende omstandigheden?
- Waar bevinden zich de wortels van de bomen en hoever reiken deze?
- Wat is de invloed van de voorgenomen plannen op de bomen?
- Met welke eisen en randvoorwaarden dient er rekening te worden gehouden om de bomen voor, tijdens en na de geplande werkzaamheden te beschermen en zoveel mogelijk duurzaam te behouden?

Om antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen, is het onderzoek uitgewerkt conform een zogenaamde Bomen Effect Analyse (BEA). Een dergelijke analyse is een gestandaardiseerde beoordeling van mogelijke effecten van bouw of aanleg op bomen. Een BEA dient antwoord te geven op de vraag:

"*Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen (bouw)werkzaamheden of het ontwerpplan in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?*"

2 Methode van onderzoek

2.1 Visuele controle

Voor het uitvoeren van de visuele controle maakt Treevision gebruik van twee methoden, de **VTA** en de **IBA**-methode.
De VTA-methode (Visual Tree Assessment of visuele boomveiligheidsbeoordeling) is een systematiek ontwikkeld door prof. Dr. C. Mattheck. De boom wordt in zijn geheel (kroon, stam en stamvoet) beoordeeld op zichtbare fysische gebreken (verzwakkings-symptomen). De niet-visuele hulpinstrumenten zijn een sondeerstang en een klophamer waarmee verborgen holtes/rottingen kunnen worden vastgesteld. Tijdens de inspectie wordt er gelet op biologische en mechanische gebreken.

De IBA-methode of Integrierte BaumAnalyse (Reinartz & Schlag, 1996) is vergelijkbaar met de VTA-methode. Een belangrijk onderdeel is de kennis van de biologie van houtrot veroorzakende (parasitaire) schimmels. Met name voor stam- en wortelrot worden belangrijke criteria gegeven om de ernst van de schade te beoordelen.
De SIA (Statisch Integrierte Abschätzung) (Wessolly, 1996) is een nadere uitwerking van de IBA-methode en geeft ook beoordelingscriteria voor de stabiliteit en de breukgevoeligheid van bomen.

Voor het toepassen van bovengenoemde methoden is specifieke kennis en ervaring een absolute vereiste. Op basis van deze deskundigheid kunnen eventuele afwijkingen en gebreken worden vastgesteld (en indien gewenst nader onderzocht), om zodoende een uitspraak te kunnen doen over al dan niet aanwezige veiligheidsrisico's.

Het **biologische gedeelte** omvat een visuele conditiebepaling van de boom (of bomen); hierbij worden de volgende conditieklassen gehanteerd (*zie tabel 1*):

Tabel 1: overzicht conditieklassen

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom vertoont gewenste soortspecifieke groei, wat zichtbaar is aan de goede twijggroei en knopontwikkeling.
Voldoende	Boom vertoont niet optimale groei, wat zichtbaar is aan de verminderde scheutlengte en de meer transparante kroon als gevolg van verminderde ontwikkeling van zijknoppen. De verminderde (groei)omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling.
Onvoldoende	Boom verkeert in een (sterk) verminderde conditie, wat zichtbaar is aan de transparante kroon door (deels) afstervende twijgen, matige twijggroei, afstervende takuiteinden en regeneratiegroei op hoofdgesteltakken. De levensverwachting van de boom is (sterk) verminderd.
Slecht	De boom vertoont duidelijke signalen van algehele aftakeling, wat zichtbaar is aan forse kroonsterfte en zeer beperkte groei. De levensverwachting van de boom is ernstig verminderd.

Aanvullend wordt gekeken naar signalen (m.n. vruchtlichamen), die wijzen op een (houtparasitaire) schimmelaantasting. Indien dit het geval is, dan zal worden vastgesteld of en in welke mate er al houtafbraak heeft plaatsgevonden en in hoeverre dit van invloed is op de breukvastheid en/of stabiliteit.

Het **mechanische gedeelte** omvat een boomveiligheidsbeoordeling, waarbij de volgende klassenindeling wordt gehanteerd (*zie tabel 2*):

Tabel 2: klassenindeling mechanische kwaliteit

Klasse	Kenmerken
Goed	Geen signalen van mechanische verzwakking.
Voldoende	In enige mate signalen van (beginnende) mechanische verzwakking, als gevolg van bijvoorbeeld beginnende overbelasting, inrotting of (beperkt) ingerotte snoeiwonden.
Onvoldoende	Boom vertoont bv. als gevolg van zwaarbelaste gesteltakken, plakoksels, fors ingerotte wonden of recente scheefstand duidelijke signalen van mechanische verzwakking in de vorm van versterkings- en compensatiegroei en/of vormafwijkingen.
Slecht	De boom is mechanisch gezien sterk verzwakt; de kans op het uitbreken van kroondelen, stambeuk of windworp is reëel aanwezig.

In veruit de meeste gevallen is het mogelijk om op basis van een visuele beoordeling, eventueel met gebruikmaking van enige hulpmiddelen (sondeerstang en klophamer), te kunnen beoordelen of een boom voldoende stabiel en breukvast is. Bij een (sterk) vermoeden van een (potentieel) veiligheidsrisico is nader onderzoek vereist. Indien noodzakelijk kan dit plaatsvinden met behulp van geavanceerde meetapparatuur.

2.2 Toekomstverwachting

De toekomstverwachting van de boom wordt met name bepaald door de volgende factoren:

- Kwaliteit (voeding) en kwantiteit (doorwortelbare ruimte) van de groeiplaats;
- Actuele conditie;
- Eventuele aanwezigheid van mechanische gebreken;
- Eventuele aantastingen door (houtparasitaire) schimmelsoorten.

Het bepalen van de toekomstverwachting betreft nadrukkelijk een momentopname en geldt uitsluitend bij gelijkblijvende (groeiplaats)omstandigheden. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van de volgende klassenindeling (*zie tabel 3 op pagina 4*):

Tabel 3: klassenindeling toekomstverwachting

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom verkeert in een goede conditie, er zijn geen mechanische gebreken geconstateerd en kan veilig worden gehandhaafd. De levensverwachting van de boom is minimaal 15 jaar.
Voldoende	De toekomstverwachting van de boom is enigszins verminderd, maar de aangetroffen (geringe) afwijkingen zijn van dien aard dat eventueel herstel goed mogelijk wordt geacht. Op basis van de huidige toestand van de boom wordt de komende 10 jaar geen uitval verwacht. De boom kan veilig worden gehandhaafd maar, afhankelijk van de aangetroffen afwijking, kan in sommige gevallen een (licht) verhoogde controlefrequentie noodzakelijk zijn.
Onvoldoende	De toekomstverwachting van de boom is sterk verminderd. Er zijn mechanische gebreken en/of schimmelaantastingen aangetroffen of de conditie is verminderd, maar op grond van de huidige toestand van de boom wordt de komende 5 jaar geen uitval verwacht. De boom kan vooralsnog veilig worden gehandhaafd; in sommige gevallen kunnen gerichte (veiligheids)maatregelen nodig zijn. Een verhoogde controlefrequentie is (veelal) noodzakelijk.
Slecht	Boom heeft, vanwege sterk verminderde conditie en/of ernstige mechanische gebreken en/of houtparasitaire schimmelaantastingen een uiterst beperkte toekomstverwachting. De kans is reëel aanwezig dat de boom binnen korte tijd geheel afsterft of anderszins uitvalt. Naast een verhoogde controlefrequentie kan het noodzakelijk zijn gerichte (veiligheids)maatregelen te treffen, om de boom (vooralsnog) veilig te kunnen handhaven.

2.3 Bodem- en bewortelingsonderzoek

Door middel van een **bodem- en bewortelingsonderzoek** is het mogelijk om inzicht te krijgen in de bodemsamenstelling en de opbouw en kwaliteit van het wortelgestel.
Door het uitvoeren van grondboringen en het graven van proefsleuven kan de opbouw en samenstelling van de bodem en beworteling worden beoordeeld.
Hierbij wordt vooral gelet op de doorwortelde diepte, aanwezigheid van storende of verdichte lagen en de grondwaterstand. Als gevolg van storende lagen kan (tijdelijk) stagnerend water overlast veroorzaken in de doorwortelde zone.
In sterk verdichte bodems, maar ook ter hoogte van storende lagen (plaatselijk sterk verdichte bodem), is de indringingsweerstand te hoog waardoor het voor wortels vrijwel onmogelijk is om te groeien, de korrels zijn simpelweg te dicht op elkaar gedrukt. Veelal wordt met behulp van een penetrometer de indringingsweerstand gemeten.
De indringingsweerstand is een belangrijke factor met betrekking tot de doorwortelbaarheid van de bodem. Een te hoge indringingsweerstand remt of stopt de wortelgroei. Wanneer de weerstand groter is dan drie Megapascal (3 MPa = 30 kgf/cm²), dan is de bodem in de regel niet meer doordringbaar voor wortels. Al vanaf een waarde van 1½ MPa is de wortelontwikkeling niet meer optimaal.

De grondwaterstand kan van belang zijn voor de vochtopname van de boom. Indien het grondwater bereikbaar is voor de boomwortels, zal zich in de regel een dieper ontwikkeld wortelgestel vormen, dat minder gevoelig is voor uitdroging.

Indien het grondwater niet bereikbaar is omdat het zich te diep bevindt of vanwege de aanwezigheid van storende lagen, is een boom volledig afhankelijk van in de grond gebonden infiltrerend hemelwater. Hierbij zal zich in de regel een oppervlakkig wortelstelsel vormen dat veel gevoeliger is voor uitdroging.

2.4 Bomen en werkzaamheden

Bouwwerkzaamheden hebben veelal een grote (negatieve) invloed op bomen en/of hun directe leefomgeving. Dit kan zowel op de kwantiteit als de kwaliteit van de boven- en ondergrondse situatie betrekking hebben.
Gedacht kan worden aan beschadiging van boven- en ondergrondse boomdelen, wortelverlies, bodemverdichting, verdroging etc. Het is vooral van belang om middels een groeiplaatsonderzoek te beoordelen wat de diepte en de intensiteit van de wortelkluit(en) is. In stedelijk gebied is er veelal sprake van bewortelingspatronen die sterk afwijken van meer natuurlijke situaties.
Om te beoordelen of en in welke mate de bomen schade zullen ondervinden van de voorgenomen bouwplannen, wordt het volgende onderzocht:

- Bovengronds
  - Visuele inspectie ter bepaling van de actuele conditie en mechanische kwaliteit;
  - Indien noodzakelijk uitvoeren van nader boomtechnisch onderzoek;
- Ondergronds
  - Kwaliteit (voeding) en kwantiteit van de bodem (doorwortelbare ruimte);
  - Aanwezigheid en intensiteit van de beworteling (ondergronds ruimtegebruik).

Op basis van bovenstaande onderzoeksaspecten is het mogelijk om een uitspraak te doen over de toekomstverwachting (levensduur) bij gelijkblijvende omstandigheden. Daarnaast kan worden beoordeeld of en in welke mate de geplande bouwwerkzaamheden negatieve effecten zullen hebben op de kwaliteit van de bomen.

3 Situatie en planvorming

3.1 Huidige situatie

Het plangebied betreft het perceel naast en achter Chalonhof 28 en 30 in Soest (*zie foto 1*). Momenteel betreft het een grasveld met op korte afstand van de stamvoeten van boom 1 en 2 een sloot/slenk welke op het moment van onderzoek droog stond. Binnen de invloedssfeer van de geplande herinrichting bevinden zich vier bomen (*zie foto 2 t/m 4 op pagina 7*).



Foto 1: bovenaanzicht plangebied met markering onderzoekslocatie



Foto 2: boom 1 en 2



Foto 3: boom 3



Foto 4: boom 4

3.2 Planvorming

Binnen de grenzen van het plangebied worden in totaal een viertal woningen gebouwd. Het betreft twee vrijstaande woningen (woning 1 en 4) en een twee-onder-een-kapwoning (woning 2 en 3). In *afbeelding 5* hieronder is het voorlopig ontwerp van de te bouwen woningen weergegeven inclusief locatie van de onderzochte bomen en visualisatie van de kroonprojectie. Omdat het een voorlopig ontwerp betreft, is exacte maatvoering en terreininrichting vooralsnog niet bekend. In *afbeelding 6 op pagina 9* is een ontwerpschets weergegeven inclusief beschrijving van de maximale goot- en bouwhoogte per woning.



Afbeelding 5: voorlopig ontwerp met locatie onderzochte bomen inclusief weergave kroonprojectie (bron: bouwformaat; bewerking Treevision)



Afbeelding 6: ontwerp-/inrichtingstekening nieuwe situatie (*Bron: Bouwformaat*)

4 Onderzoek en resultaten

Om te beoordelen of het überhaupt zinvol en mogelijk is om de bomen te behouden zijn allereerst de conditie en de mechanische kwaliteit vastgesteld. Slechts een gezonde vitale boom is voldoende in staat (levensvaardig) om, tot op zekere hoogte en rekening houdend met soortspecifieke eigenschappen, adequaat te reageren op veranderingen in zijn leefomgeving. Wanneer een boom vanwege conditionele en/of mechanische gebreken een (sterk) verminderde toekomstverwachting heeft is het veelal niet zinvol nog langer in de boom investeren.

4.1 Visuele boomcontrole

Ten behoeve van het onderzoek zijn de bomen genummerd. De locatie en nummering van de bomen is eerder in deze rapportage weergegeven op *foto 1 op pagina 6 en afbeelding 5 op pagina 8*.

De inspectieresultaten zijn samengevat in *tabel 4 op pagina 11*.

Tabel 4: resultaten visuele inspectie

Boomnummer	Boomsoort	Stamdiameter (cm)	Boomhoogte-klasse (m)	Kroondiameter klasse (m)	Conditie	Mechanische kwaliteit	Toekomst-verwachting	Gebreken & afwijkingen	Ziekten en plagen
1	Quercus robur	79	12-15	12-14	Goed	Slecht	Onvoldoende	Dood hout; Plakoksel stam met overmatige reactiegroei en scheurvorming (*zie foto 7*)	-
2	Quercus robur	42	12-15	12-14	Goed	Goed	Goed	Dood hout	-
3	Quercus robur	101	18-21	14-16	Goed	Onvoldoende	Voldoende	Dood hout; Plakoksel stam met overmatige reactiegroei	-
4	Fagus sylvatica	84	15-18	8-10	Onvoldoende	Onvoldoende	Onvoldoende	Dood hout; Schade/rotting stamvoet met klankafwijking bij beklopping	Platte tonderzwam (*zie foto 8*); Honingzwam (rhizomorfen)



Foto 7: plakoksel boom 1



Foto 8: rotting/holte en vruchtlichaam platte tonderzwam stamvoet boom 4

4.2 Bodem- en bewortelingsonderzoek

Normaliter is het te doen gebruikelijk om op relevante locaties binnen de kroonprojectie(s), grondboringen te doen en proefsleuven te graven. Dit om enerzijds de kwaliteit en kwantiteit van de doorwortelbare bodem en de (gemiddelde) wortelkluit(en) te beoordelen en anderzijds om te bepalen of en zo ja, in welke mate de voorgenomen werkzaamheden een negatieve invloed hebben op de binnen de invloedssfeer aanwezige bomen.

Gelet op de voorgenomen herinrichting, is het in dit geval echter zondermeer en op voorhand duidelijk, in hoeverre de bomen wel of niet duurzaam te behouden zijn. Een meer uitgebreide onderbouwing hiervan staat beschreven in paragraaf *5.1. Kwaliteit bomen* op pagina 13 en paragraaf *5.2 Knelpuntenanalyse* op pagina 13 en 14.

5 Conclusie en advies

5.1 Kwaliteit bomen

De conditie van boom 1 tot en met 3 is goed, boom 4 verkeert in een (sterk)verminderde conditie. Als gevolg van de aanwezigheid van een plakoksel in zowel boom 1 als boom 3 en een rotting/aantasting in de stamvoet van boom 4, is de mechanische kwaliteit van boom 1 als slecht en van boom 3 en 4 als onvoldoende beoordeeld. De plakoksel in boom 1 vertoont scheurvorming en vormt hierdoor een acuut breukgevaar. Hoewel er voor wat betreft de plakoksel in boom 3 en de rotting/aantasting in boom 4, geen sprake is van een acuut breukgevaar, is er indien er geen veiligheidsmaatregelen worden getroffen ook hier op langere termijn sprake van een (toenemend) risico op tak-/stambreuk.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat boom 1 en 4 een sterk verminderde toekomstverwachting hebben. Verwacht wordt dat deze bomen, bij gelijkblijvende (groeiplaats)omstandigheden binnen 5 tot 10 jaar uitvallen als gevolg van aangetroffen gebreken. De toekomstverwachting van boom 3 is ondanks de aanwezige plakoksel vooralsnog voldoende. Uitval binnen nu en 10 jaar wordt niet verwacht. Boom 2 heeft een goede toekomstverwachting, deze boom zal tenminste de komende 15 jaar veilig kunnen worden gehandhaafd.

5.2 Knelpuntenanalyse & advies

In de inleiding is de centrale vraag van een BEA genoemd: *"Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen (bouw)werkzaamheden of het ontwerpplan in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden blijven?"*

Voor wat betreft boom 1 en 4 geldt dat gezien de sterk verminderde toekomstverwachting van deze bomen, duurzaam handhaven ongeacht geplande planvorming niet mogelijk wordt geacht.

De te verwachten invloed van de (voor zover nu bekende) werkzaamheden op de bomen is zeer beperkt. De te bouwen woningen bevinden zich buiten de '[1]kwetsbare zone'.
Indien de eisen en randvoorwaarden zoals beschreven in *paragraaf 5.3* en de in *hoofdstuk 6* beschreven boombeschermende maatregelen worden opgevolgd, wordt duurzaam handhaven van boom 2 en 3 mogelijk geacht. Wel dient te worden opgemerkt dat boom 3 dusdanig dicht op de te bouwen woning 1 staat dat de kroon tot zeer kort op de toekomstige gevel groeit. Om voldoende werkruimte te realiseren en kroonschade tijdens de werkzaamheden te voorkomen, zal afhankelijk van de benodigde werkruimte (opstellen steigers) eventueel zeer beperkte snoei nodig zijn. Tevens dient er rekening te worden gehouden met eventuele raampartijen aan deze zijde van de toekomstige woning.

[1] Dit is de zone rond de boom waarbinnen vitale onderdelen van de boom als gevolg van bouwwerkzaamheden (ernstig) beschadigd kunnen raken. De kwetsbare zone omvat, naast het bovengrondse gedeelte van de boom, ook ondergronds die ruimte van het bodemprofiel dat is doorworteld, dan wel die ruimte die voor de (toekomstige) groei van de boom essentieel is.

Vanwege feit dat de kroon van de boom zeer dicht op de toekomstige woning komt, moet rekening worden gehouden met eventuele klachten van toekomstige bewoners vanwege schaduwvorming/lichtbeneming. Dit laatste geldt, hoewel in een mindere mate, ook voor boom 2.

Tot slot geldt dat bovenstaande enkel uitgaat van werkzaamheden ten behoeve van de te bouwen woningen. Van overige terreininrichting is nog niets bekend. De bomen komen in de nieuwe situatie in particuliere (achter)tuinen. Een mogelijk knelpunt met betrekking tot de toekomstige terreininrichting is eventuele nivellering van het maaiveld. Zo kan bijvoorbeeld de sloot/slenk nabij boom 1 en 2 niet zondermeer worden gedempt. Demping van deze sloot/slenk heeft ernstig negatieve gevolgen voor deze bomen, zie hiervoor ook het punt ophoging in paragraaf 5.3 Eisen & randvoorwaarden (*paragraaf 5.3.2 op pagina 15)*.

Geadviseerd wordt boom 2 en 3 te handhaven en de in paragraaf 5.3 beschreven eisen & randvoorwaarden en de in hoofdstuk 6 beschreven boombeschermende maatregelen onveranderd in acht te nemen. Aanvullend wordt in het kader van de openbare veiligheid geadviseerd het aanwezige dode hout in de kronen te verwijderen. Ondanks dat er geen sprake is van een acuut veiligheidsrisico, wordt vanwege de aanwezigheid van een plakoksel en gezien de toenemende gevaarzetting (boom komt in nieuwe situatie nabij woning in particuliere achtertuin) geadviseerd bij boom 3 gerichte snoei uit te voeren in combinatie met het aanbrengen van een kroonverankering.

Gezien de sterk verminderde toekomstverwachting en het toenemende veiligheidsrisico van boom 1 en 4 wordt geadviseerd de gelegenheid aan te grijpen om deze bomen te verwijderen en na en na een juiste plantplaatsinrichting te vervangen door nieuwe bomen.

5.3 Eisen & randvoorwaarden

Om gedurende de uitvoering van de werkzaamheden onaanvaardbare schades aan de te handhaven bomen en/of de groeiplaatsen te voorkomen zijn specifieke eisen en randvoorwaarden noodzakelijk. Deze zijn vooral van belang binnen de ‘kwetsbare zone’.

5.3.1 Ontgraving

Ten aanzien van de te behouden bomen mag op basis van de onderzoeksresultaten worden verwacht dat het mogelijk is de werkzaamheden uit te voeren, zonder onaanvaardbare schade aan de wortelkluiten te veroorzaken. Met het oog op de toekomstige terreininrichting is het een vereiste dat graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare zone, maar ten minste binnen de huidige kroonprojecties, steeds worden voorafgegaan door nauwkeurig en handmatig voorsteken. Wanneer hierbij beworteling wordt aangetroffen, dienen de volgende regels strikt in acht te worden genomen:

1. **Wortels met een diameter dikker dan 6 centimeter handhaven**

Fijne(re) wortels met een diameter kleiner dan circa 6 centimeter bestaan geheel of grotendeels uit levend en dus actief spinthout en zijn daarom veelal in staat de gemaakte wonden goed af te grendelen en te overgroeien. Bij het verwijderen of beschadigen van wortels met een diameter groter dan circa 6 centimeter wordt het levenloze kernhout blootgelegd. Bij het ontstaan van dergelijke grote wonden is een aantasting door houtparasitaire schimmels vaak het gevolg, waardoor op termijn de stabiliteit of breukvastheid van de boom vermindert. Bovendien kan er bij deze bomen direct gevaar voor windworp ontstaan wanneer belangrijke stabiliteitswortels worden verwijderd.

2. **Niet meer dan 10% van het totale wortelgestel verloren laten gaan**

Indien een boom in goede conditie verkeert, zal het verlies van een klein deel (maximaal 10%) van de fijne wortels goed verdragen worden en zal de boom meestal weer herstellen. Bij verlies van een groot deel van de fijne wortels zal vrijwel zeker (ernstig) conditieverlies optreden.

5.3.2 Ophoging

Binnen de kwetsbare zone, maar tenminste binnen de huidige kroonprojecties, mag er geen grondophoging plaatsvinden. Grondophoging kan er gemakkelijk toe leiden dat de noodzakelijke diffusie (afvoer schadelijke afbraakgassen en toetreding zuurstof) en infiltratie van hemelwater (ernstig) wordt belemmerd. Daarnaast kan er ook gemakkelijk structuurbederf (verslemping/verdichting) en verstoring van het noodzakelijk aanwezige bodemleven ontstaan. Voor een duurzaam behoud van de bomen is het een vereiste dat deze potentieel negatieve effecten (zoveel mogelijk) worden voorkomen.

5.3.3 Bodemverdichting

De bodem mag binnen de kwetsbare zone, maar tenminste binnen de huidige kroonprojecties, niet onnodig verdicht raken. Dit betekent dat er geen zwaar transport (bouwverkeer) of opslag van bouwmaterialen mag plaatsvinden. Een verdere verhoging van de bodemverdichting leidt onherroepelijk tot (nog meer) wortelsterfte en zal de ontwikkeling van nieuwe beworteling (nog meer) belemmeren.

6 Boombeschermende maatregelen

Algemene adviezen en aandachtspunten bij bouwen rond bomen
Geadviseerd wordt de te handhaven bomen gedurende de werkzaamheden adequaat te beschermen. Om deze duurzaam te behouden dienen onderstaande boombeschermende maatregelen onveranderd in acht te worden genomen! Wanneer dit onvoldoende wordt nageleefd, kunnen de (bouw)werkzaamheden leiden tot schade, (snelle) conditievermindering of het (uiteindelijk) geheel afsterven van de bomen.

6.1 Aandachtspunten voorafgaand aan de werkzaamheden

6.1.1 Boombeschermende maatregelen opnemen in het bestek

Het is voor een goede naleving van de gestelde eisen en randvoorwaarden en de in dit hoofdstuk genoemde boombeschermende maatregelen, noodzakelijk een goede boete- en schaderegeling op te nemen in het bestek.

Let op: Beschadigingen aan boven- en/of ondergrondse boomdelen kunnen ertoe leiden dat de aannemer hiervoor aansprakelijk gesteld wordt, middels een schadeclaim conform het 'Rekenmodel Boomwaarde' volgens de richtlijnen NVTB, versie 2013. Vooral indien deze zijn opgenomen in de bouwvergunning en/of een aannemerscontract.

6.1.2 Bomenschouw

Geadviseerd wordt de bomen en de standplaatsen daags voor de aanvang van de werkzaamheden (nogmaals) te schouwen en al aanwezige schades en gebreken schriftelijk vast te leggen. Op deze wijze ontstaat er een nul opname die gebruikt kan worden om de situatie na het uitvoeren van de werkzaamheden aan te toetsen.

6.1.3 Instructie van het personeel

Ondanks de inzet van een boomtechnisch toezichthouder (*zie paragraaf 6.2.2*) tijdens het werk moet het uitvoerende personeel voorafgaand aan de werkzaamheden goed op de hoogte zijn van de 'speciale' regels die gelden met betrekking tot werken rondom bomen (*zie bijlage posters 'Werken rond bomen'*).

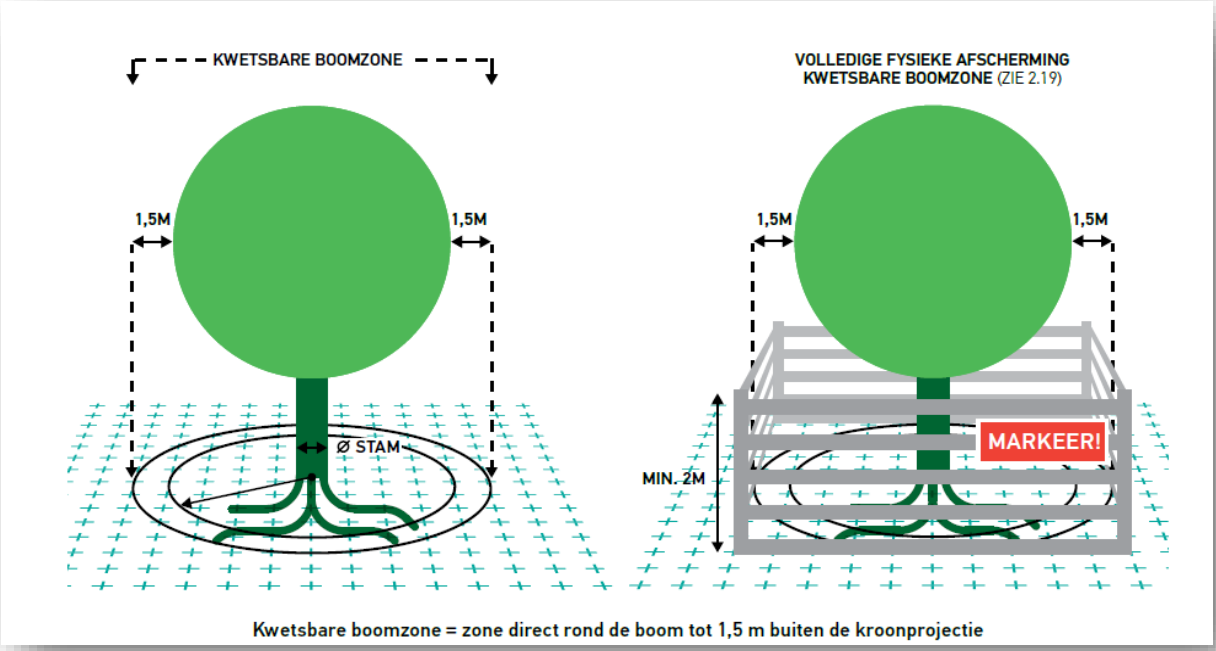
6.1.4 Nutsvoorzieningen

Ter voorkoming van wortelschade dienen eventueel nog aan te leggen (of te vervangen) nutsvoorzieningen (kabels en leidingen) bij voorkeur zoveel mogelijk buiten de kwetsbare zone te worden aangebracht. Indien dit niet mogelijk is dan wordt geadviseerd om gebruik te maken van alternatieve uitvoeringtechnieken ('no dig', sleufloze technieken) zoals gestuurd boren, persen, sleuven aanleggen met grondzuiginstallaties of handmatig graven. Om schade ten gevolge van toekomstig onderhoud aan kabels en leidingen te voorkomen wordt aanvullend geadviseerd zogenaamde kabelgoten of mantelbuizen toe te passen.

6.2 Aandachtspunten tijdens de werkzaamheden

6.2.1 Beschermd boomgebied

Voorkomen moet worden dat er tijdens de bouwwerkzaamheden onnodige schade aan de boven- en/of ondergrondse delen van de bomen ontstaat.
Binnen de kroonprojectie van de bomen mogen er geen activiteiten plaatsvinden, die de boom kunnen beschadigen of de bodem kunnen verdichten. Om risico's zoveel mogelijk uit te sluiten, wordt geadviseerd de stammen te ommantelen.
De ommanteling moet bestaan uit houten delen van 22 mm dik en 75 mm breed. Tussen de stam en de ommanteling moet een afstand van 80 tot 100 mm aanwezig zijn. Deze ruimte kan worden opgevuld met een drainbuis, die tegelijkertijd dienstdoet als schokabsorber.
Voor zover praktisch haalbaar, wordt aanvullend geadviseerd om door middel van het plaatsen van koppelbare bouwhekken beschermde boomgebieden in te stellen (*zie afbeelding 9*). Binnen deze hekken mogen geen bouwwerkzaamheden plaatsvinden, zoals transport, plaatsing van een bouwkeet, opslag van materialen etc.



Afbeelding 9: schematische weergave kwetsbare zone en beschermd boomgebied (*Bron: Handboek Bomen 2014*)

6.2.2 Inzet van een boomtechnisch toezichthouder

Het is van groot belang dat de werkzaamheden rond de bomen worden begeleid door een deskundige. Hiervoor kan een zogenaamde boomtechnisch toezichthouder (hierna BT) worden ingezet. Een BT is een persoon met aantoonbare boomtechnische kennis (niveau European Tree Technician), die ingezet kan worden om werkzaamheden rond de bomen te begeleiden en te controleren. Een BT moet sturend optreden en controleert op het naleven van de hier beschreven voorschriften om zodoende eventuele problemen tijdig te signaleren en boven- en/of ondergrondse schade aan de bomen zoveel mogelijk te voorkomen. Daarnaast kan de BT zorgen voor vaktechnische input en indien nodig beoordelen welke wortels wel of niet verwijderd kunnen worden.

Door deze, indien echt noodzakelijk en verantwoord, zelf te verwijderen of in te korten wordt onnodige schade aan wortels voorkomen, wat een goede hergroei na afronding van de werkzaamheden bevorderd. Nadrukkelijk wordt gesteld dat de bevoegdheid van de BT in het bestek van de civiele aannemer moet worden vastgelegd. Tot de bevoegdheden behoren het stil leggen van het werk en instructies geven aan het uitvoerend personeel.

6.2.3 Ophangen poster

Ondanks de inzet van een boomtechnisch toezichthouder tijdens het werk moet het uitvoerende personeel goed op de hoogte te zijn van de 'speciale' regels die gelden met betrekking tot werken rondom bomen. Daarom wordt geadviseerd posters op te hangen in de directie- en/of bouwkeet, met aandachtspunten voor het behoud van bomen op bouwlocaties (*zie bijlage posters Werken rond bomen*). Deze posters zijn te bestellen bij Vereniging Stadswerk (www.stadswerk.nl).

6.2.4 Schadelijke stoffen

Houdt schadelijke stoffen uit de buurt van de boom. Gooi nooit olie, cementwater, chemische stoffen, zout, zuren of kalk bij de boom.

6.3 Aandachtspunten na de werkzaamheden

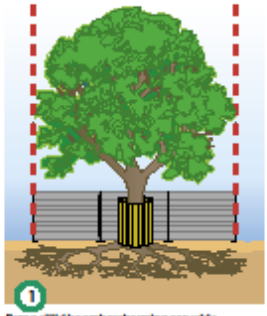
Tijdens de werkzaamheden kunnen ondanks de hierboven genoemde eisen en randvoorwaarden en aanvullend beschreven boombeschermende maatregelen schades ontstaan. Geadviseerd wordt om de bomen en de groeiplaatsen na uitvoering van de werkzaamheden, maar voor de formele oplevering (opnieuw) te schouwen en te toetsen aan de situatie tijdens de nulmeting. Op deze wijze is het mogelijk om de aannemer conform het bestek aansprakelijk te stellen voor onaanvaardbare en verwijtbare schades ontstaan ten gevolge van de uitgevoerde werkzaamheden (*zie paragraaf 6.1.1*).

Bijlage *Posters 'werken rond bomen'*

Boombescherming

werken rondom bomen

In veel gevallen kan er zonder al te veel problemen rondom bomen gewerkt worden zonder dat deze beschadigd raken. Dit vraagt echter wel enige zorgvuldigheid en kennis. Vaak is het onwetendheid waardoor direct of indirect schade aan een boom ontstaat. Door middel van deze poster informeren wij u welke regels in acht genomen moeten worden wanneer er in de nabijheid van bomen wordt gewerkt.



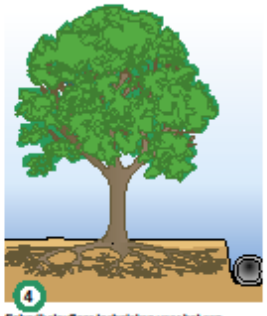
1 Breng altijd boombescherming aan vóór aanvang van het werk, bij voorkeur koppelbare bouwhekken, op de rand van de kroonprojectie. Verplaats deze niet!



2 Graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie zoveel mogelijk handmatig en/of met aangepast materieel, maar altijd onder deskundig toezicht.



3 Schakel een erkend boomverzorger in als er noodgedwongen takken of dikkere wortels verwijderd moeten worden, doe dat niet zelf! Knip beschadigde wortels recht af. Verwijder zelf nooit wortels dikker dan 6 cm.



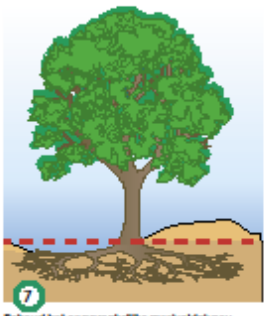
4 Gebruik sleufloze technieken voor het aanbrengen van kabels en leidingen bij bestaande bomen. Moet er toch gegraven worden, dan nooit dichter bij de boom dan vier maal de stamdiameter zodat voorkomen wordt dat de boom instabiel wordt.



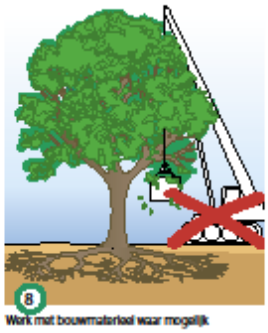
5 Voorkom dat schadelijke stoffen zoals cementwater, kalk, zout, olie of andere chemische stoffen bij de boom terecht komen.



6 Plaats geen bouwmaterialen of bouwketen en parkeer geen voertuigen onder de kruin van de boom. De grond raakt hierdoor verdicht waardoor boomwortels afsterven.



7 Behoud het oorspronkelijke maaiveldniveau. Ophoging en afgraving leidt tot wortelschade, structuurbederf en/of zuurstofgebrek in de bodem. Boomwortels sterven hierdoor af.



8 Werk met bouwmaterieel waar mogelijk buiten de kroonprojectie en gebruik aan de omgeving aangepast materieel. Hiermee wordt onnodige schade aan de boom voorkomen.



9 Rijd nooit met zwaar materieel over de wortelkluit. Dit leidt tot verdichting en verstikking van de bodem met wortelsterfte als gevolg. Is dit onvermijdelijk, plaats dan schaapshuiden op een bed van grof zand.

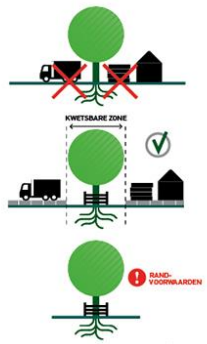


10 Wordt er in de periode van april tot en met oktober gebronneerd, plaats dan altijd bodem-vochtsensoren die wekelijks worden uitgelezen. Hiermee kan tijdig worden ingegrepen wanneer bomen dreigen te verdrogen. Beter is om te bronneren buiten het groeiseizoen.

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

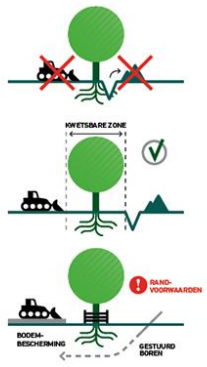
OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

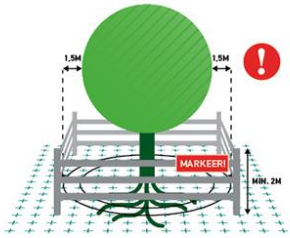


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graaf-afstanden en wortelbescherming.

Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

KWETSBARE BOOMZONE



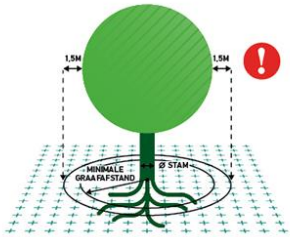
Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

1. Plaats een niet-verplaatsbare fysieke beschermingrond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
2. Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werk-zaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
3. Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
4. Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
5. Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
6. Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

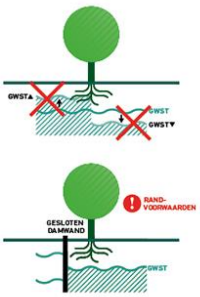
Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m



Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is tot stand gekomen dankzij:

Stadswerk
NORM INSTITUUT BOMEN
vhg
GPKL.nl
Bouwend Nederland
STICHTING GROEN KEUR

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

LIEVENSE
adviseurs ingenieurs

Bijlage 9 Archeologie bureau- en inventariserend veldonderzoek

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Bouw van vier woningen nabij Chalonhof 128 en 130 te Soest Gemeente Soest

KSP Archeologie

Colofon

Versie	:	1.3
Status	:	Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	:	19571
Auteur	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	19 december 2019



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.
KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting **6**
1 Inleiding **7**
1.1 Onderzoekskader 7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied 7
1.3 Overheidsbeleid 7
1.4 Toekomstige situatie 8
1.5 Onderzoeksdoel 8
2 Bureauonderzoek **10**
2.1 Huidige situatie 10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens 13
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen 14
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens 20
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden 22
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting 22
2.7 Conclusie en advies op basis van bureauonderzoek 24
3. Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase **25**
3.1 Werkwijze 25
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 25
3.3 Archeologische indicatoren 26
3.4 Toetsing van de archeologische verwachting 26
4 Conclusie en advies **28**
4.1 Conclusie 28
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen 28
4.3 Selectieadvies 29
Literatuur **31**

Bijlage 1 Geomorfologische kaart
Bijlage 2 Bodemkaart
Bijlage 3 Archeologische gegevens
Bijlage 4 Boorpuntenkaart met adviezones
Bijlage 5 Boorstaten
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Lijst van afbeeldingen

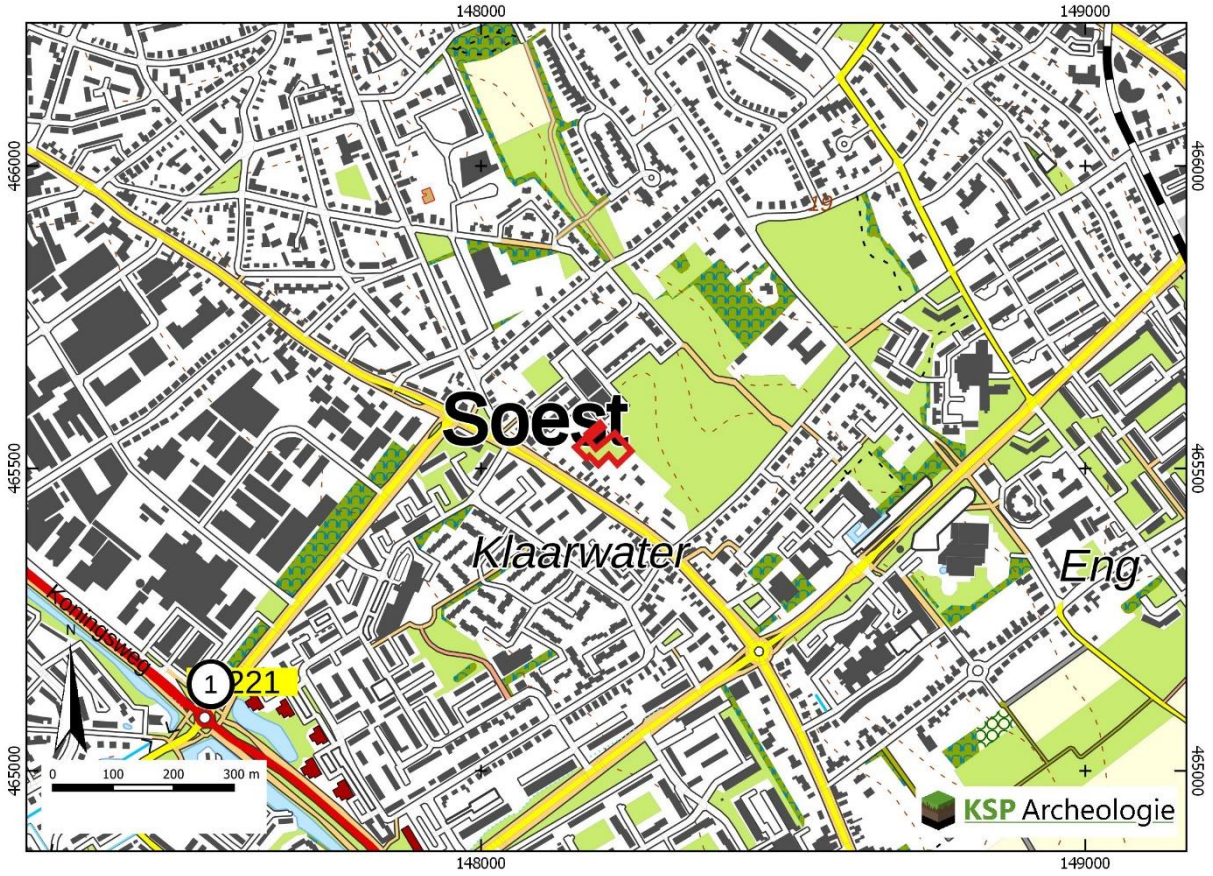
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster). 5
Figuur 2: Schets met toekomstige bestemmingen (Lievense 2019) 8
Figuur 3: Het plangebied op een luchtfoto uit 2016 (PDOK) met locaties foto's Figuur 4 10
Figuur 4: Foto's van het veldbezoek (Lievense 25 oktober 2019), voor locaties zie Figuur 3 11
Figuur 5: Het plangebied op een detailbeeld van het AHN3 (www.ahn.nl) 12
Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland 3 (bron: www.ahn.nl). 12
Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). 16
Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). 16
Figuur 9: Het plangebied op de kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl). 17
Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaarten uit de tweede helft van de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl). 18
Figuur 12: Het plangebied binnen de data van het bodemloket (bron: www.bodemloket.nl) met als achtergrond het AHN3 (www.ahn.nl) 19
Figuur 13: Resultaten uit het onderzoeksgebied dat deels overlap heeft met de westelijke helft van het plangebied (Schutte 1996) 20
Figuur 14: Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Soest uit 2011. 22
Figuur 15: Profiel zuid-noord van de bodemopbouw in het plangebied 26

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen(0) , onderzoeks (8)- en vondstmeldingen (0) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld). 21
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied. 23

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	:	19571
Opdrachtgever	:	Lievense, T. Gerritsma
Uitvoerder/projectleider	:	KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	:	Gemeente Soest
Deskundige namens bevoegde overheid	:	Centrum voor Archeologie van de gemeente Amersfoort M.L. Verhamme (regio-archeoloog)
Onderzoeksmelding	:	4750897100
Provincie	:	Utrecht
Gemeente	:	Soest
Toponiem	:	Chalonhof
Centrum-coördinaat	:	x: 148.202/ y: 465.335
Kadastrale gegevens	:	Soest, Sectie K, Percelen 3552, 4589, 4590, 4803 (deels) en 5645
Periode uitvoering onderzoek	:	November 2019 (bureauonderzoek) December 2019 (booronderzoek)



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor een locatie met nieuwbouw van vier woningen nabij Chalonhof 128 en 130 in Soest (gemeente Soest). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van vier woningen.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op de flank van een stuwwal en de archeologische onderzoeken uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten en grafvelden uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw). Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is een lage verwachting aan het plangebied toegekend. Er waren aanwijzingen voor verstoringen in het plangebied, maar er was te weinig informatie voorhanden om te bepalen of deze verstoringen ook tot in het archeologische niveau reikten.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat er nog een restant van de basis van de podzolbodem aanwezig is in boringen 2 en 7, dat in boring 3 de gehele podzolbodem is afgetopt en dat elders diepe verstoringen voorkomen als gevolg van afgravingen en een vuilstort. Veelal is er daardoor geen verwachting meer op archeologische resten. Een uitzondering is de zone rondom boringen 2 en 7. Hier kan de lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen en vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd gehandhaafd blijven. De hoge verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met Volle Middeleeuwen kan op basis van de afwezigheid van archeologische indicatoren (verkennende fase met een karterende boordichtheid) en de beperkte omvang van een eventueel aanwezig intacte vindplaats door verstoringen in de directe omgeving worden verlaagd naar een middelhoge verwachting.

Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 8,7 m +NAP over een oppervlak groter dan 500 m^2 in de zone rondom boringen 2 en 7 met een middelhoge verwachting (zie Bijlage 4) kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek nodig. KSP Archeologie adviseert in dat geval een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.
Op dit moment staat één bouwblok van ca. 140 m^2 gepland in deze zone. In de praktijk zal daardoor geen vervolgonderzoek nodig zijn, tenzij door de aanleg van de tuin bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 8,7 m+NAP over een oppervlak groter dan 500 m^2.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Soest), die vervolgens een selectiebesluit neemt. Dit besluit moet nog plaatsvinden. De archeologisch adviseur van het bevoegd gezag, het Centrum voor Archeologie Amersfoort heeft reeds ingestemd met bovenstaand advies. Bij bodemingrepen kleiner dan 500 m^2 geldt wel een meldingsplicht om de werkzaamheden 72 uur van te voren te melden bij het Centrum voor Archeologie Amersfoort en hen ruimte te bieden om bij een ‘toevalsvondst’ deze te kunnen documenteren (zie hoofdstuk 4).

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Lievense heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor een locatie met nieuwbouw van vier woningen nabij Chalonhof 128 en 130 in Soest (gemeente Soest). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van vier woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen. Voorafgaand aan de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld dat is goedgekeurd door de gemeente (Van der Klooster 2019).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6.

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 2740 m^2 groot en ligt aan het Chalonhof in Soest nabij Chalonhof 128 en 130 (Figuur 1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door het Chalonhof en een voormalige stort. In het westen komt aan de noordzijde bebouwing voor aan het Chalonhof 126. In het westen komt aan de zuidzijde bebouwing voor die in aanbouw is en waar op de luchtfoto uit 2016 nog een parkeerplaats aanwezig is. In het zuiden wordt het terrein begrensd door bebouwing aan de Beukenlaan. In het oosten grenst het plangebied aan tuinen achter de Beukenlaan.

1.3 Overheidsbeleid

In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan 'De Eng' van de gemeente Soest geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie hoge verwachting (AWV1)'. Dit betekent dat bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk. De gemeente Soest heeft dan ook aangegeven dat in het kader van het ontwerpbestemmingsplan een archeologisch vooronderzoek moet worden aangeleverd.

Vanwege de aanwezigheid van mogelijke verstoringen zoals een voormalige stort is voor het plangebied eerst een afzonderlijk bureauonderzoek uitgevoerd. Dit leverde te weinig informatie op over de omvang

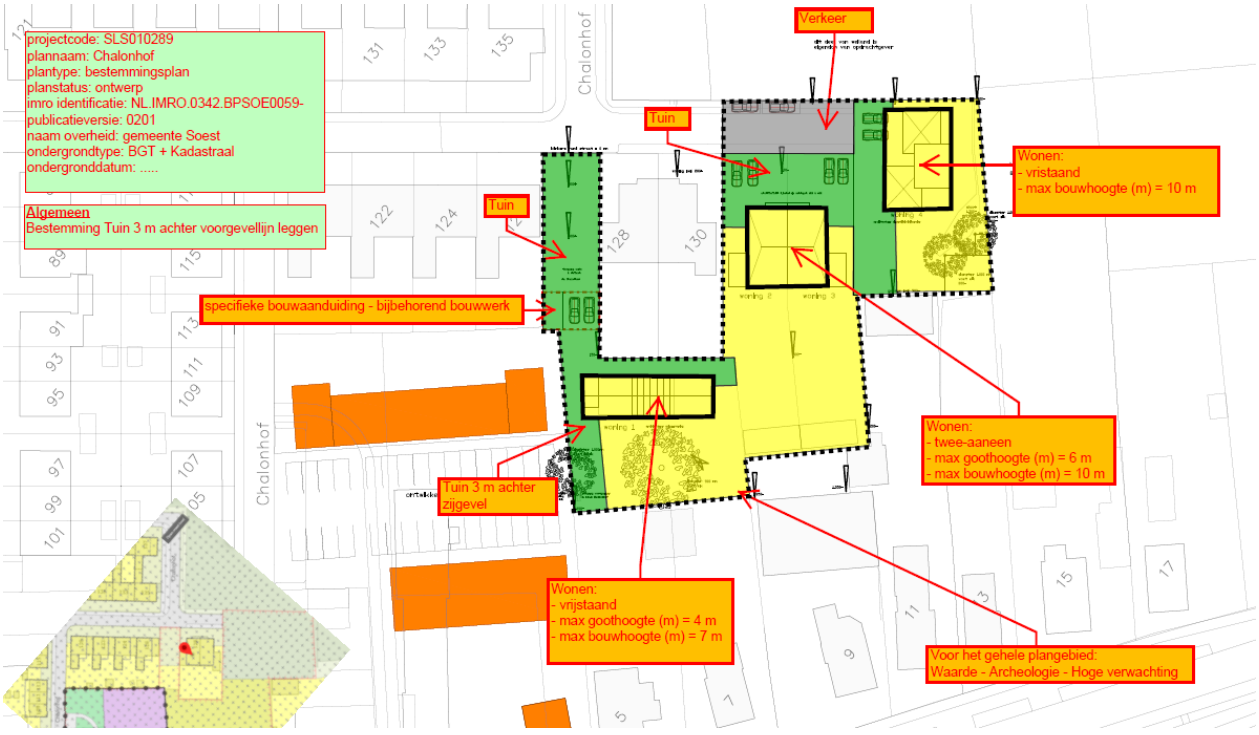
en mate van verstoring door de voormalige vuilstort om het plangebied vrij te geven. Na overleg met de gemeente en de opdrachtgever is toen besloten om ook een verkennend booronderzoek uit te voeren. Dit rapport betreft het bureauonderzoek dat is aangevuld met het booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Het plan is om op het terrein twee vrijstaande woningen en een twee-onder-één kapwoning te realiseren (Figuur 2). Het bouwblok voor de westelijke vrijstaande woning wordt ca. 140 m^2, voor de twee-onder-één-kapwoning ca. 160 m^2 en voor de oostelijke vrijstaande woning ca. 170 m^2. De exacte funderingswijze is nog onbekend, maar is mogelijk een fundering op staal.

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. Binnen het plangebied is in 2014 een verkennend milieukundig booronderzoek uitgevoerd. Voor het grootste deel van het plangebied is geen nader onderzoek geadviseerd (Milieutechniek ZVS Eemnes 2014). In het noordoosten van het plangebied werd op basis van een van de boringen en de situatietekening uit 1989 mogelijk een uitloper van de stort vermoed die ten noorden van het plangebied was gelegen (*Figuur 11*). Bij het aanvullende bodemonderzoek is binnen 2 m van het maaiveld geen stortlocatie aangetroffen. Als er al sprake is van een uitloper van de stort dan is deze voldoende afgedekt (Focke & Heus 2014).

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal beperkt veranderen door de geplande bodemingrepen door ophoging en egalisatie. De nieuwe woningen zullen in de toekomst worden verkocht waardoor de bouwblokken nieuwe eigenaren zullen krijgen.



Figuur 2: Schets met toekomstige bestemmingen (Lievense 2019)

1.5 Onderzoeksdoel

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

Bureauonderzoek
Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek
Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.
Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:
- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto uit 2016 (via PDOK, Figuur 3);
- Het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, Figuur 5)
- Grondwatertrappen op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via geoplaza.vu.nl);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl): geen bebouwing aanwezig;
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl en milieurapport Milieutechniek ZVS Eemes).
- Foto's van het locatiebezoek door de ecologieafdeling van Lievense op 25 oktober 2019 (Figuur 4)

Het plangebied is momenteel onbebouwd. Tussen Chalonhof 126 en 128 ligt een parkeerplaats (Figuur 3, Figuur 4 a en b). De parkeerplaats ligt hoger dan het terrein ten zuidwesten en noordoosten ervan (Figuur 5; Figuur 6). De stort ten noordoosten van het plangebied ligt duidelijk hoger (Figuur 4 c, Figuur 5; Figuur 6).
Het overige deel van het terrein is in gebruik als enigszins ruig grasland met enkele bomen. In het oostelijke deel van het plangebied komt een laagte voor met brandnetels en bomen (Figuur 4 e, Figuur 5).
Binnen het plangebied zijn geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig (www.bodemloket.nl, Milieutechniek ZVS Eemnes 2014).



Figuur 3: Het plangebied op een luchtfoto uit 2016 (PDOK) met locaties foto's Figuur 4



a) Vanuit noordoosten tussen Chalonhof 126 en 128



b) Vanuit zuidwesten tussen Chalonhof 126 en 128



c) Vanuit de noordwesthoek richting het zuidwesten



d) vanaf achterzijde tuin Chalonhof 128 richting het zuidoosten



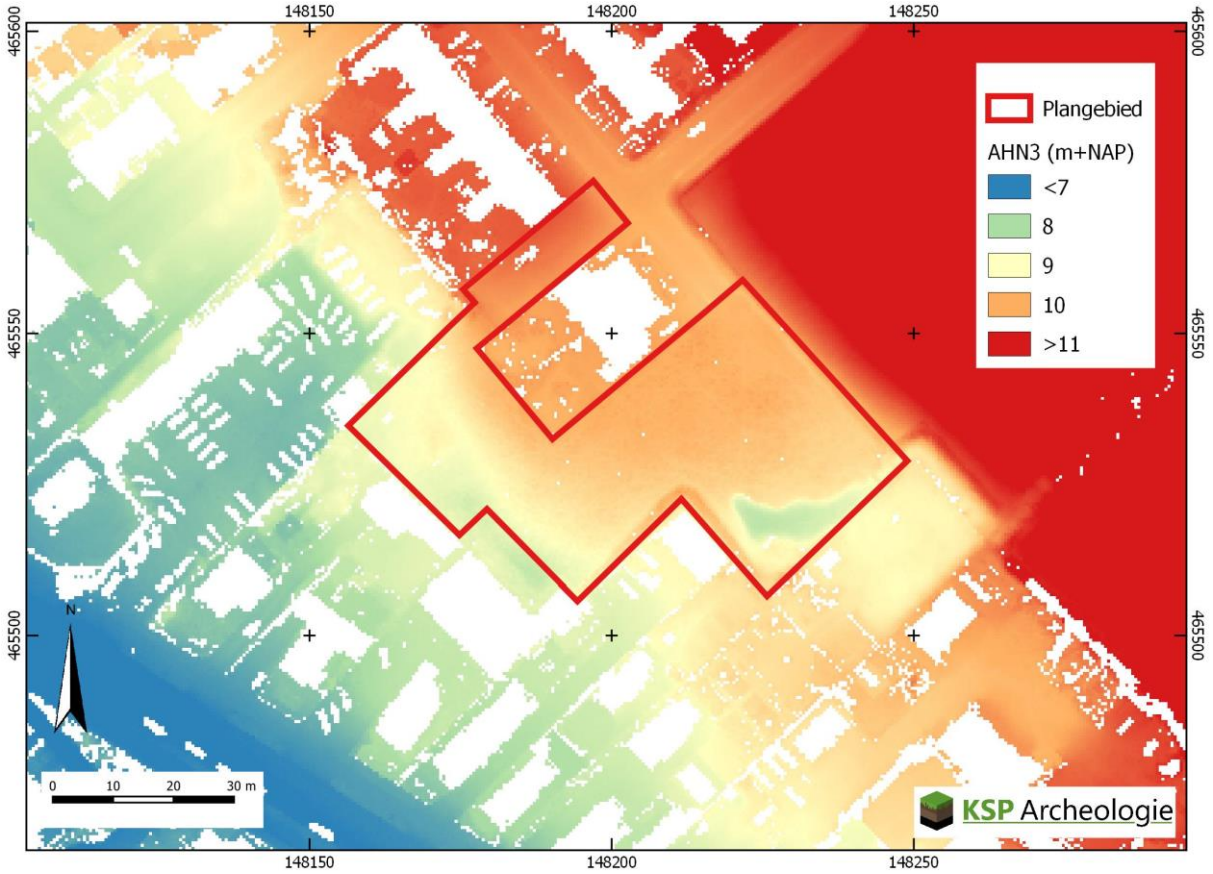
e) Vanuit de noordoosthoek richting het zuidwesten



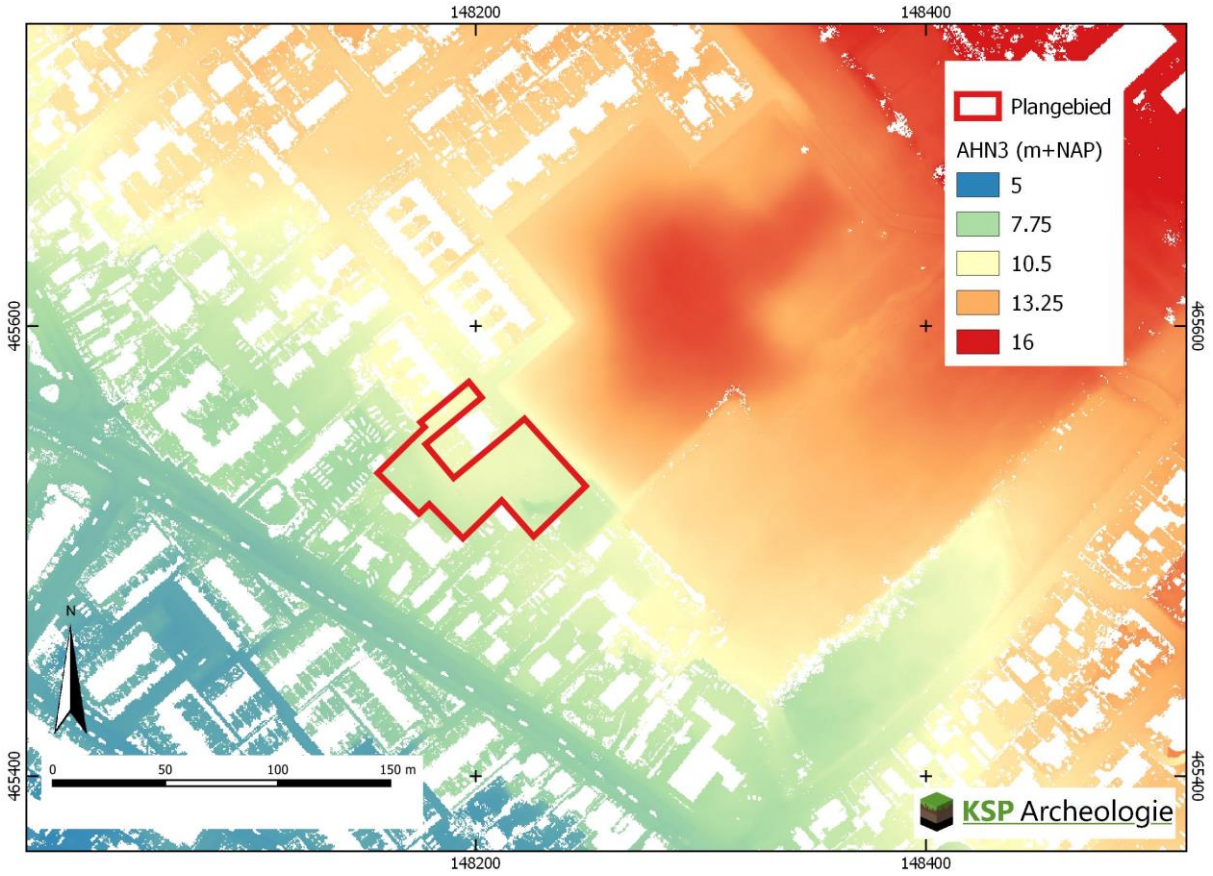
f) Vanuit de noordoosthoek richting het zuiden

Figuur 4: Foto's van het veldbezoek (Lievense 25 oktober 2019), voor locaties zie Figuur 3

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen (I t/m VII). Aangezien het plangebied op de bodemkaart als bebouwde kom is gekarteerd, is de grondwatertrap niet bepaald. Direct buiten de bebouwde kom is de diepste grondwatertrap gekarteerd (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 80 - 140 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.



Figuur 5: Het plangebied op een detailbeeld van het AHN3 (www.ahn.nl)



Figuur 6: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland 3 (bron: www.ahn.nl).

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (www.nitg.tno.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BRO 2017);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN3 grid 0,5 x 0,5 m);

Het plangebied ligt op het stuwwalcomplex van de Utrechtse Heuvelrug. Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen. De stuwwallen zijn in het Saalien opgestuwd door het landijs, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen (Berendsen 2005). De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistocene, grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. Op de geomorfologische kaart is te zien dat het noordoostelijke deel van het plangebied op de stuwwal ligt (Bijlage 1, code B11). Op de geologische overzichtskaart zijn hier dan ook gestuwde afzettingen aangegeven (code G1). Gezien de kartering in het omliggende gebied heeft het plangebied oorspronkelijk geheel op de stuwwal gelegen. De stuwwal is echter door bebouwing en de groeve aangetast. Volgens de geomorfologische kaart ligt het oostelijke deel van het plangebied binnen een groeve (code N91). Deze voormalige groeve was bij de opname van de bodemkaart reeds volgestort (zie verderop).

Na een relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden), is het in het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwsmeltwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen. Hierbij is opnieuw sediment van de stuwwal geërodeerd, aan de voet weer afgezet en zijn de dalen verder uitgesleten. Aan de voet van deze dalen worden helling-afzettingen (onderdeel van de Formatie van Boxtel) verwacht, die in het algemeen uit (grindhoudend) matig grof tot zeer grof zand bestaan. De fluvio(peri)glaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiving opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Stouthamer et al. 2015). Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (De Mulder et al. 2003). Op de geologische overzichtskaart 1:600.000 ligt in het zuidwesten van het plangebied een zone waar dekzand verwacht wordt. Het dekzandpakket is vaak niet dikker dan 1,2 m en ligt meestal op grindige, grove zanden (fluvioperiglaciale afzettingen of stuwwalzand). De dikkere pakketten dekzand komen voor op de hellingen en in de droge dalen. De hoogste koppen van de stuwwallen zijn onbedekt. Binnen het plangebied is waarschijnlijk geen of slechts een dunne laag dekzand aanwezig, omdat op de bodemkaart staat aangegeven dat in de omgeving grind binnen 40 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen (Bijlage 2, toevoeging g… bij de code van het bodemtype) of binnen 120 cm beneden het maaiveld wordt verwacht (Bijlage 2, toevoeging ..g bij de code van het bodemtype).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Wel blijft vanwege de relatief grote hoogteverschillen in het gebied nog steeds, maar in mindere mate, erosie plaatsvinden. Het zand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. In de directe omgeving van het plangebied is geen beek aanwezig.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, inwinjaar 2018, Figuur 6) varieert de hoogte van het maaiveld binnen het plangebied veelal van 10 m +NAP in het noordoosten tot 8,5 m +NAP in het zuiden op de weide (mintgroene kleuren). Deze maaiveldhoogtes sluiten aan bij de hoogtes in de directe omgeving.
In de zone ten westen van Chalonhof 128 ligt het maaiveld hoger tussen 10,0 en 10,4 m +NAP (gele kleuren). Dit zal het gevolg zijn van de aanleg van de woonwijk.
Ten oosten van het plangebied komt een lager gelegen perceel voor dat lager ligt rond ca. 9,0 m +NAP. Deze zone heeft een 'staartje' die doorloopt tot in het plangebied. Hier is de maaiveldhoogte op het diepste punt 8,2 m +NAP.

Ten noorden van het plangebied komt een scherp begrensd blok voor met maaiveldhoogtes tussen 12 en 15 m +NAP. Grote delen van dit terrein zijn gesaneerd (www.bodemloket.nl, zie ook paragraaf 2.3) en de bult die zichtbaar is op het AHN komt als niet natuurlijk over. Dit zal een ophoging zijn al gevolg van de voormalige stort die daar is gelegen.
Het Actueel Hoogtebestand Nederland van de voorgaande periode (AHN1, inwinjaren 1997-2004) is ook geraadpleegd en geeft een vergelijkbaar beeld, inclusief bebouwing op Chalonhof 128 en 130. Chalonhof 128 en 130 zijn gebouwd in 1997 (BAG). Dit is de situatie toen het gebruik als stort al beëindigd was (zie paragraaf 2.3). Ten westen van het plangebied ligt een parkeerterrein met een maaiveldhoogte van 7,6 m +NAP. Hier is op basis van een bureauonderzoek geconcludeerd dat er reeds 1,3 tot 1,5 is afgegraven (Gerrets 2017, zie ook paragraaf 2.4).

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Op basis van de aangrenzende eenheden in de directe omgeving van het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden verwacht (Bijlage 2, code zEZ21g en gzEZ30). Waar op de geologische overzichtkaart dekzand wordt verwacht bestaat de bovengrond op de bodemkaart uit fijn zand (zEZ21g). Waar op de geologische overzichtskaart gestuwde afzettingen worden verwacht, bestaat de bovengrond uit grof zand (gzEZ30).

Enkeerdgronden worden gekenmerkt door een humushoudende bovengrond die dikker is dan 50 cm (een plaggendek). Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Midden-Nederland vanaf ca. de 15^{e} en 16^{e} eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken

Voorafgaand aan de aanleg van het plaggendek is de van nature voorkomende bodem vaak een podzol op de hogere zandgronden. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker & Schelling 1989). Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, waardoor podzolgronden ontstaan. De podzolgrond bestaat uit een donkere, humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

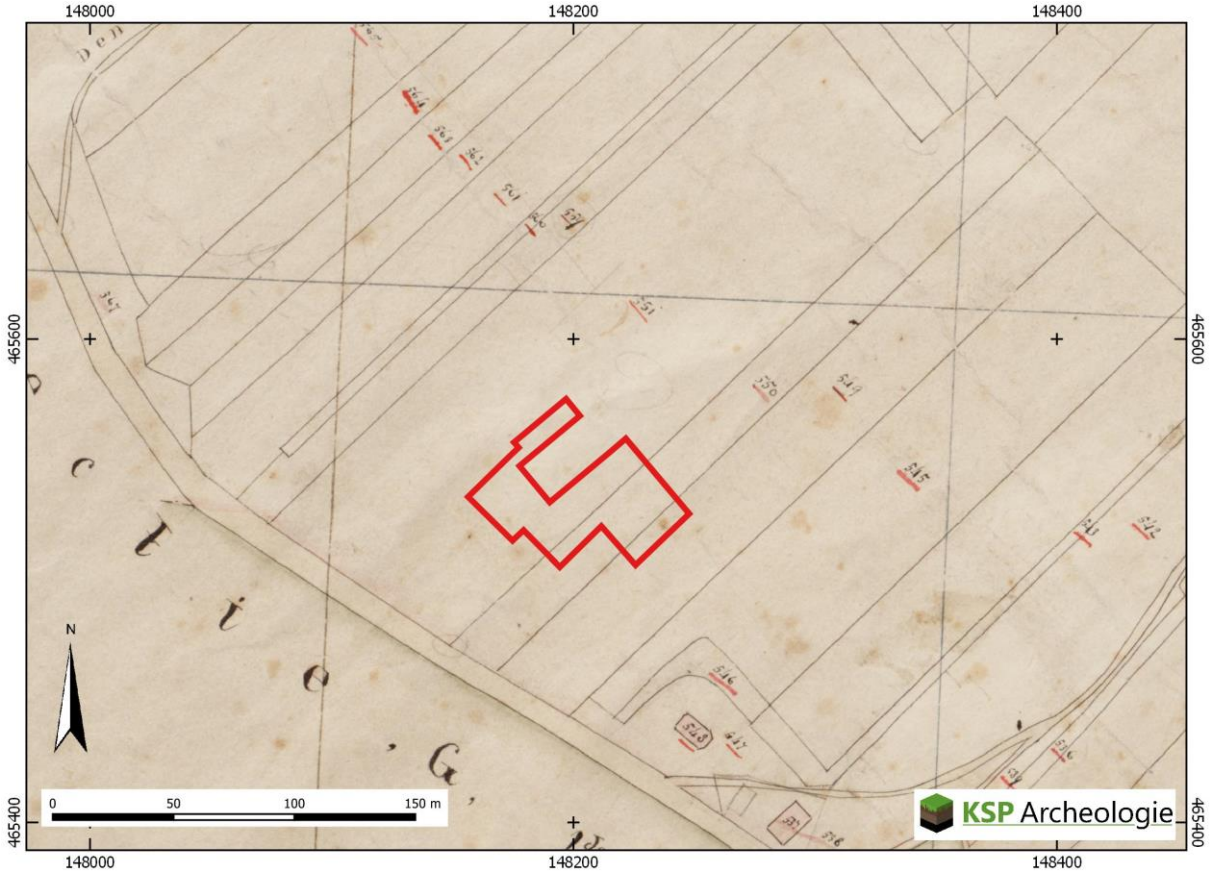
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Basisadministratie Adressen en Gebouwen (bagviewer.kadaster.nl): Bouwjaren Chalonhof 128/130: 1997.

- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl; bebouwde kom, verandering sinds 1850 niet bepaald.
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Utrecht (Haartsen 2009); Midden-Nederlands zandlandschap, regio Utrechtse Heuvelrug, geen aandachtsgebied of element in CultGIS
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: zie paragraaf 2.4
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl); geen specifieke elementen
- V.1 & V.2 inslagen in Nederland (vergeltungswaffen.nl); geen inslagen in de omgeving van Soest
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzigen historisch bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): Ten noorden van het plangebied komt een sanering voor.
- Website Beijer Containers (https://www.beijercontainers.nl/over-ons/)
- Luchtfoto uit 2017 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland: Het plangebied ligt deels in een groeve.
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): gemodificeerde natuur: park en plantsoen o.b.v. Landgebruik BBG 2006.
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): hierop komt in het oostelijke deel een 'staartje' voor van een ten oosten gelegen laagte.
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.
- Historische Vereniging Soest/Soesterberg; per e-mail benaderd op 7 november 2019, op 18 november 2019 aangegeven dat zij geen aanvullingen hadden.

Historisch geografisch is het plangebied onderdeel van de regio Utrechtse Heuvelrug. Soest ligt net als de meeste andere dorpen en steden in de regio op de overgang van een stuwwal naar de lager gelegen omgeving. Er zijn geen specifieke elementen, zoals onregelmatige blokpercelering of een oude zandontginning gekarteerd in het plangebied (Haartsen 2009).
Op historische kaartmateriaal (Figuur 7, Figuur 8) is te zien dat het plangebied onderdeel was van een groot aaneengesloten akkergebied (een eng). Het plangebied zelf is onbebouwd in deze tijd. Aan de zuidzijde van dit gebied kwam een buurtschap voor met de naam 'Den Eng'. De aaneengesloten akker is nu grotendeels bebouwd in de omgeving van de het plangebied.
In CultGIS is enkel het onbebouwde deel van de eng als Soestereng gekarteerd (Haartsen 2009).

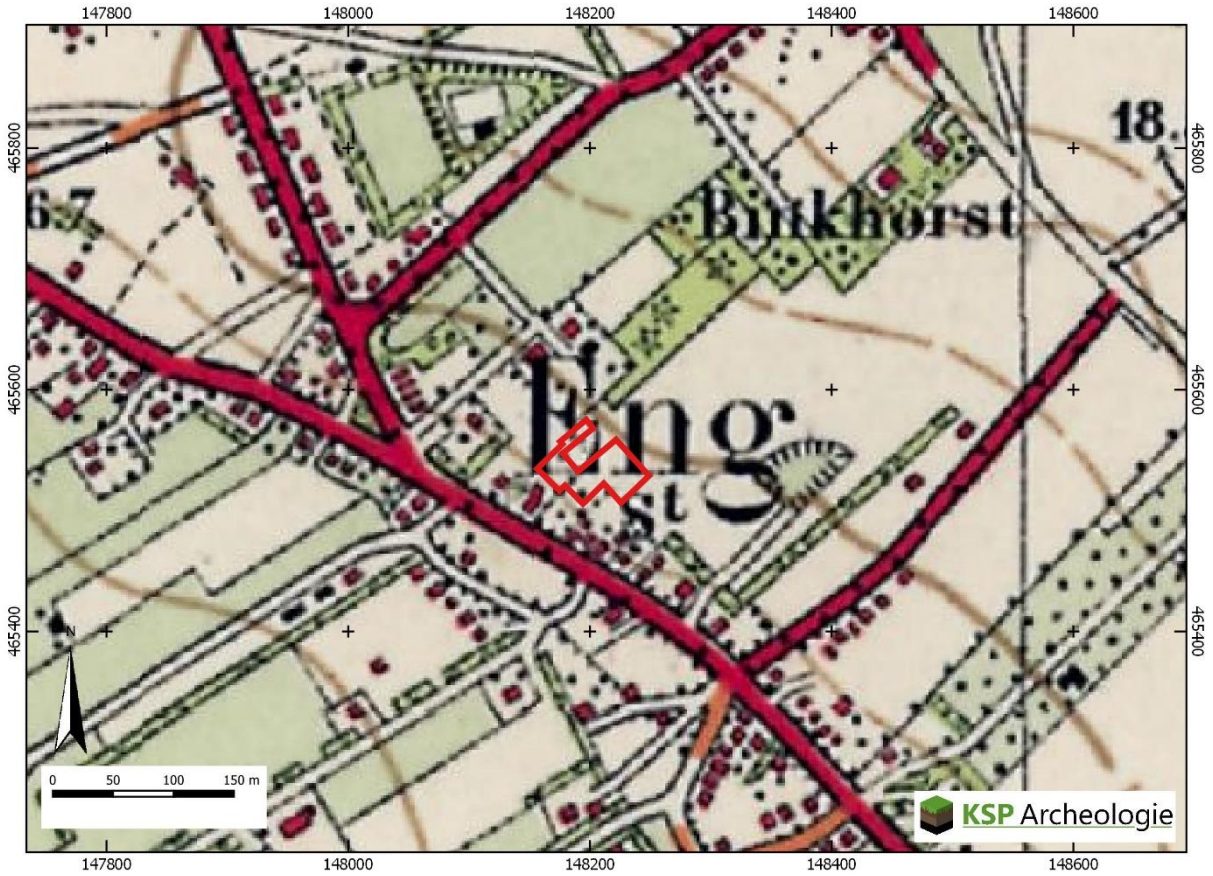
Het bedrijf Beijer containers geeft een goed inzicht van het gebruik van het (omliggende) terrein als stort en groeve in de 20e eeuw:
"In 1934 kochten de gebroeders Jan en Jaap (Beijer) een stuk grond op de Beukenlaan. De grond werd gebruikt als zandafgraving. Het zand werd gezeefd waardoor de producten metselzand en grind ontstonden. De zandafgraving op de Beukenlaan is jarenlang in bezit geweest van de familie Beijer. De woningbouw van het Chalonhof en de aangrenzende weilanden zijn nu te vinden op de plek waar ooit de zandafgravingen van de firma Beijer en collega firma Kok waren. Later ontstond op het terrein een transportbedrijf. Het transportbedrijf groeide op de Beukenlaan uit zijn jasje. Bovendien wilde de gemeente Soest dat grootschalige bedrijven zoals dat van de Gebroeders Beijer niet meer in woonwijken gevestigd zouden zijn. Dus ging het bedrijf een grondruil aan met de gemeente. De zandafgraving aan de Beukenlaan werd gebruikt voor de woningbouw van het Chalonhof en een ecologisch park." (https://www.beijercontainers.nl/over-ons/).



Figuur 7: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl).



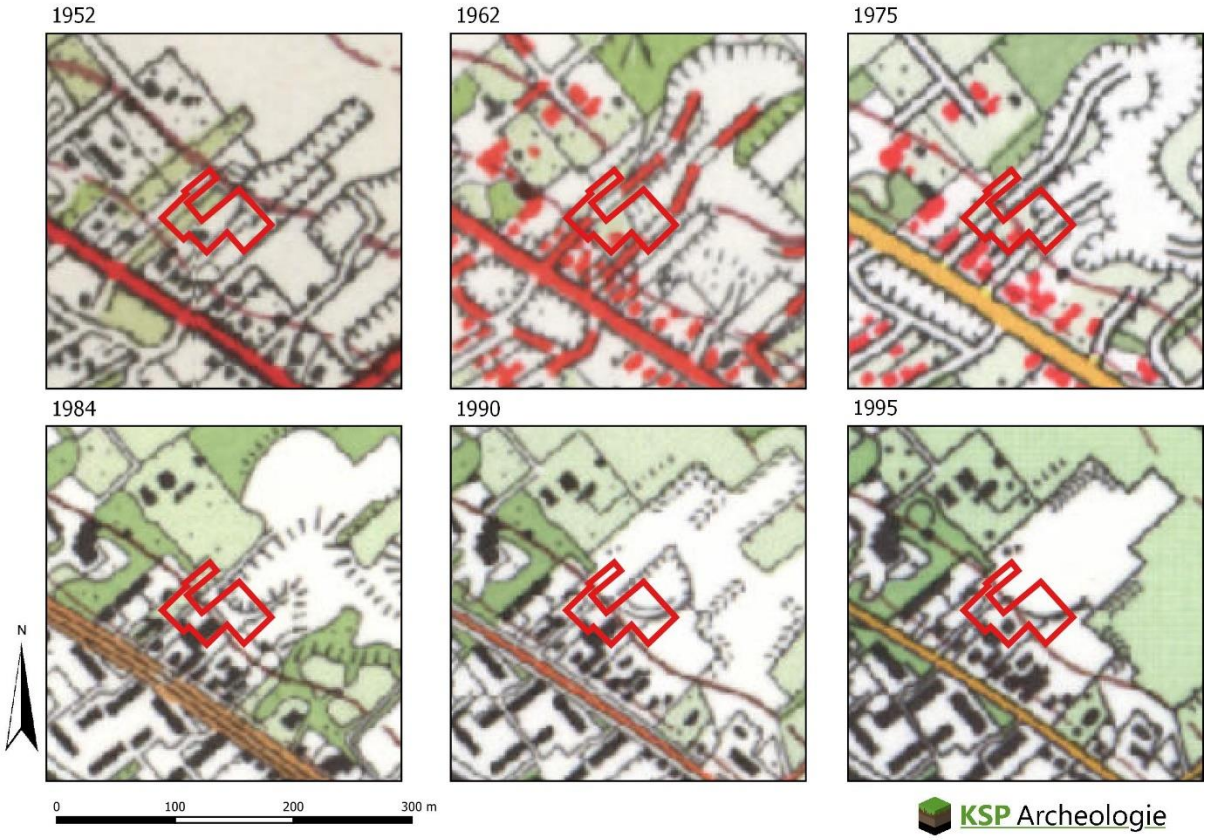
Figuur 9: Het plangebied op de kaart uit 1935 (bron: www.topotijdreis.nl).

Milieutechniek ZVS Eemnes (2014) geeft aan dat op het terrein achter Beukenlaan 7 (en 13) tussen begin jaren '30 en tot 1972 een stortgat aanwezig is geweest voor ca. 160.000 m^3 puin-, bouw- en sloopafval in een voormalige zandwinning, die is uitgegraven tot aan het grondwater (ca. 8-10 m -mv). Voorafgaand aan de sanering in 1997-1998 (zie omvang Figuur 12) van het terrein was een containeropslagterrein / handel in zand, grond etc. aanwezig.

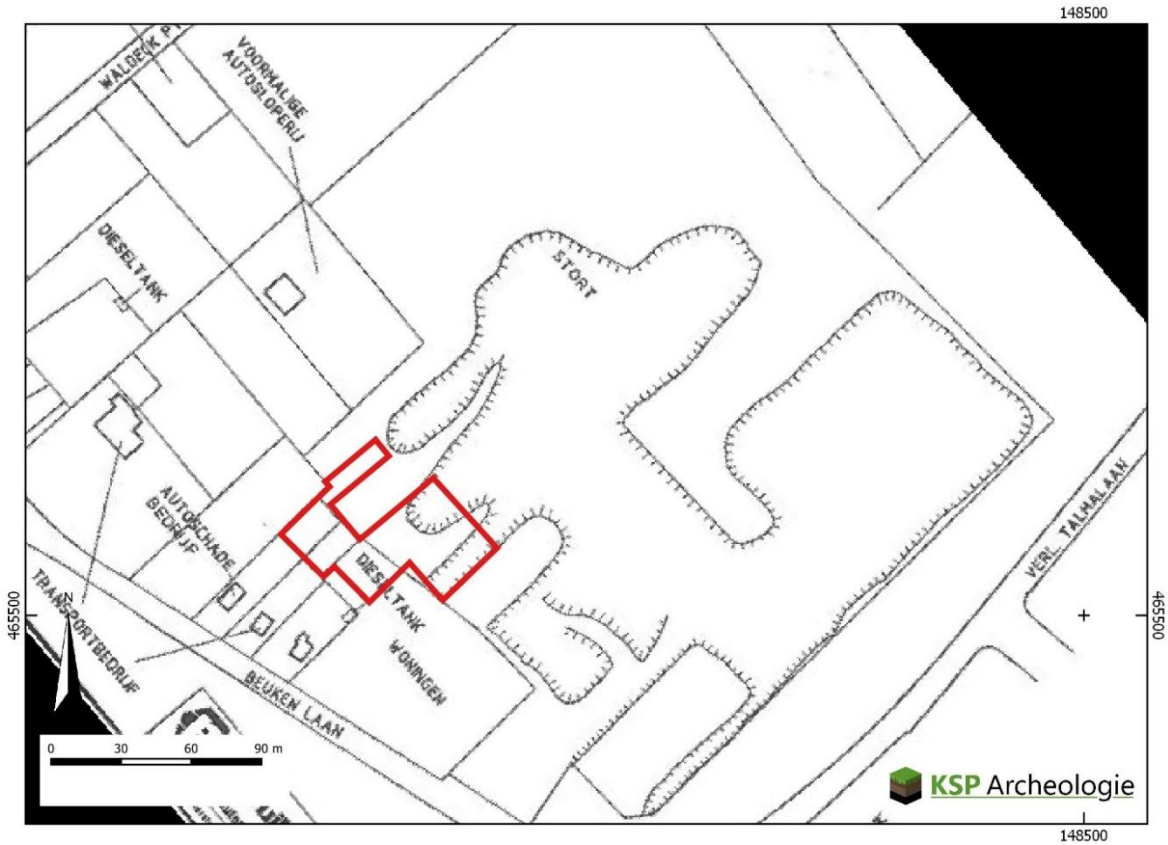
Tijdens het milieukundig veldonderzoek in het huidige plangebied is in 2/3^e van de boringen in de bovenste 50 cm puin, glas, textiel, stenen, kolen en/of leisteen waargenomen. Drie boringen gingen dieper dan 0,5 m-mv en in twee van die boringen is tussen 0,5 en 1,5 m -mv ook puin (en glas) waargenomen. Op basis van de diepere boringen kon niet altijd bepaald worden wat de dikte was van het humeuze dek.

Op de kaart uit 1935 is een afgraving zichtbaar op ca. 85 m te noordoosten van het plangebied.
Op de topografische kaarten uit de tweede helft van de 20^e eeuw is de stort zichtbaar (Figuur 10). Deze heeft hoofdzakelijk in het oosten van het plangebied gelegen en de zones ten noorden en oosten van het plangebied (Figuur 11). De melding van Beijer containers dat de groeve en stort was gelegen ter hoogte van de woningbouw aan het Chalonhof wordt daarmee niet onderschreven door het historische kaartmateriaal.

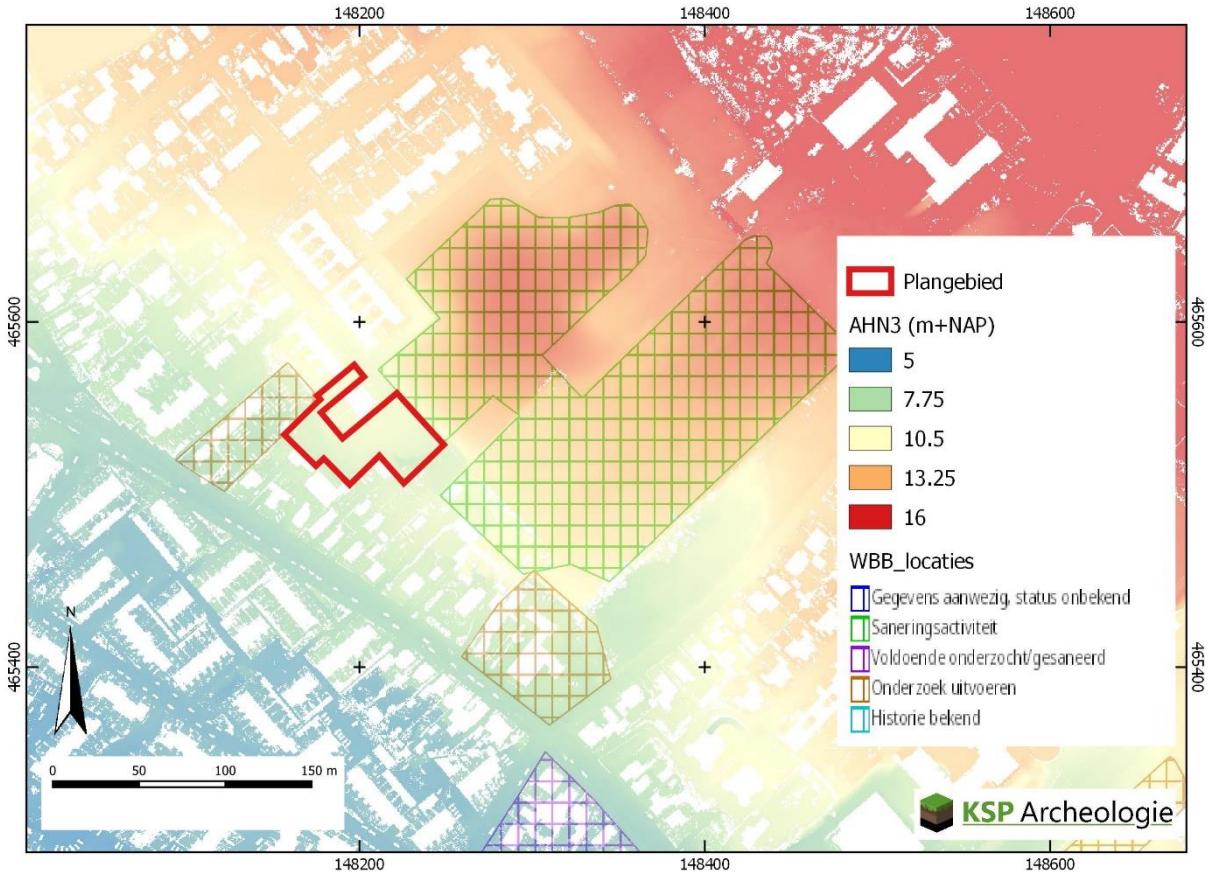
In het zuiden van het plangebied is bebouwing aanwezig op de kaart uit 1952 tot en met de kaart uit 2006 (Figuur 10). Op de situatieschets uit 1989 (Figuur 11) komt deze bebouwing niet voor. De opdrachtgever en de historische vereniging hadden geen aanvullende informatie over de aard van deze bebouwing en de funderings- en sloopwijze.



Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaarten uit de tweede helft van de 20e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 11: Het plangebied op de bedrijfssituatietekening bij een milieukundig rapport uit 1989 (de ruiter milieutechniek) in Bijlage 7 van Milieutechniek ZVS Eemnes (2004)



Figuur 12: Het plangebied binnen de data van het bodemloket (bron: www.bodemloket.nl) met als achtergrond het AHN3 (www.ahn.nl)

Geconcludeerd kan worden dat er diverse aanwijzingen zijn voor bodemverstoring in het gebied, maar de bronnen geven te weinig duidelijkheid over de omvang en de diepte om voor het gehele plangebied de conclusie te trekken dat de bodem verstoord is tot in het archeologische niveau.

In het noordoosten van het plangebied heeft volgens historisch kaartmateriaal een stort gelegen. In het milieukundig onderzoek zijn in de bovengrond bijmengingen van antropogeen (modern) materiaal waargenomen in het gehele plangebied. In de paar diepere boringen die gezet zijn, is in de ondergrond tot 1,5 m -mv ook in een deel van die boringen sprake van moderne antropogene bijmengingen.
Voorafgaand aan het gebruik als stort was er nabij het plangebied sprake van groeve voor zandwinning. Het is op basis van de informatie van de eigenaar van de voormalige zandwinning/stort niet uitgesloten dat die zandwinning heeft doorgelopen tot in het plangebied zoals is aangegeven op de geomorfologische kaart, maar historisch kaartmateriaal bevestigt de ligging van een zandgroeve in het plangebied niet. In het zuidoosten van het plangebied komt een laagte voor. Dit kan een aanwijzing zijn dat de groeve mogelijk toch doorgelopen heeft tot in het plangebied.

Op historisch kaartmateriaal zijn ook diverse wegen zichtbaar die het plangebied doorkruizen en doorlopen tot in de voormalige stort. Het is aannemelijk dat er zware machines hebben gereden op het terrein en dat voor deze wegen een dik wegcunet is aangelegd.

In het zuiden van het plangebied heeft bebouwing gestaan, de exacte omvang en verstoringen als gevolg van de bouw en sloop van deze bebouwing is niet achterhaald. Ter hoogte van deze voormalige bebouwing is geen nieuwbouw gepland.

Het terrein is in gebruik geweest als containeropslag. Volgens Schutte (1996), zie paragraaf 2.4, is de bodem in het westen van het plangebied daardoor verstoord. Dit is ook de reden dat er geen

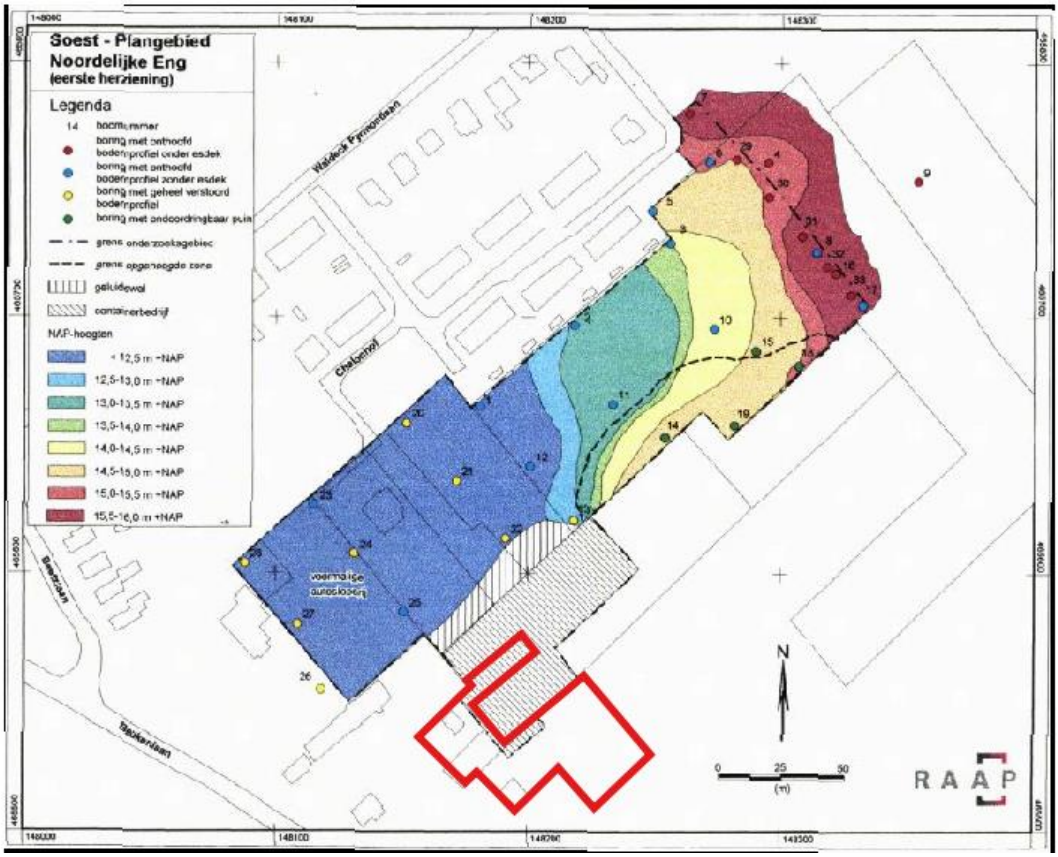
archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden voor de bouw van Chalonhof 128 en 130. Er zijn geen archeologische boringen uitgevoerd om dit beeld bevestigen en informatie over de aard en omvang van de bodemverstoring ontbreekt.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Soest 2011).
- Centrum voor Archeologie gemeente Amersfoort: geen aanvullingen
- Historische Vereniging Soest/Soesterberg; per e-mail benaderd op 7 november 2019, op 18 november 2019 aangegeven dat zij geen aanvullingen hadden.

Er zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) en vondstlocaties aanwezig binnen het plangebied of binnen 500 m van het plangebied.
Het plangebied overlapt deels met de onderzoeksmelding 2026477100. Ter hoogte van het huidige plangebied zijn tijdens dat onderzoek geen boringen gezet, omdat daar in 1996 een containerbedrijf was gevestigd. Aan de voet van de stuwwal ten westen van het plangebied is in alle boringen een geheel verstoord bodemprofiel waargenomen tot ca. 1 m diepte en was er geen esdek meer aanwezig. Hier was een voormalige (auto)sloperij gevestigd. Ook wordt geconcludeerd dat een groot gedeelte van het terrein is verstoord door een containerbedrijf, een stortgat, een geluidswal en een met puin opgehoogde zone (Figuur 13, Schutte (1996)).



Figuur 13: Resultaten uit het onderzoeksgebied dat deels overlap heeft met de westelijke helft van het plangebied (Schutte 1996)

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn nog zeven andere onderzoeken uitgevoerd (Tabel 1, Bijlage 3).

Onderzoeksmelding	Locatie	Type onderzoek	Resultaten
2026477100	Noordelijke Eng	IVO-VK door RAAP uit 1996	Zie tekst, vrijgave
2114856100	Hellingweg 1	BO+IVOVK door RAAP uit 2006	Geen dekzand, wel op drie locaties een intact plaggendek → begeleiding amateur archeologen
2271786100	Soesterengweg 22	BO+IVOVK door Buro de Brug uit 2010	Enkeerdgrond grotendeels verstoord, geen indicatoren → vrijgave
2343057100	Soesterengweg 6	BO+ IVO-VK door Econsultancy uit 2011	Bodem deels diep verstoord, deels intact, geen archeologische indicatoren → proefsleuven in de intacte delen van het plangebied
2343065100			
4558084100		IVO-P door Econsultancy in 2017	Geen archeologische waarden
4004407100	Beukenlaan 61	BO+IVO-V door Bureau voor Archeologie uit 2016	Deels plaggendek met BC horizont → proefsleuven
4028002100	Chalonhof/Beukenlaan	BO door Salisbury uit 2016	Afgegraven, vrijgave

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen(0) , onderzoeks (8)- en vondstmeldingen (0) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).

Direct ten westen van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd in 2016. Op basis van de hoogteverschillen met het omliggende terrein is geconcludeerd dat hier ca. 1,3 tot 1,5 m is afgegraven (Gerrets 2017, 4028002100).

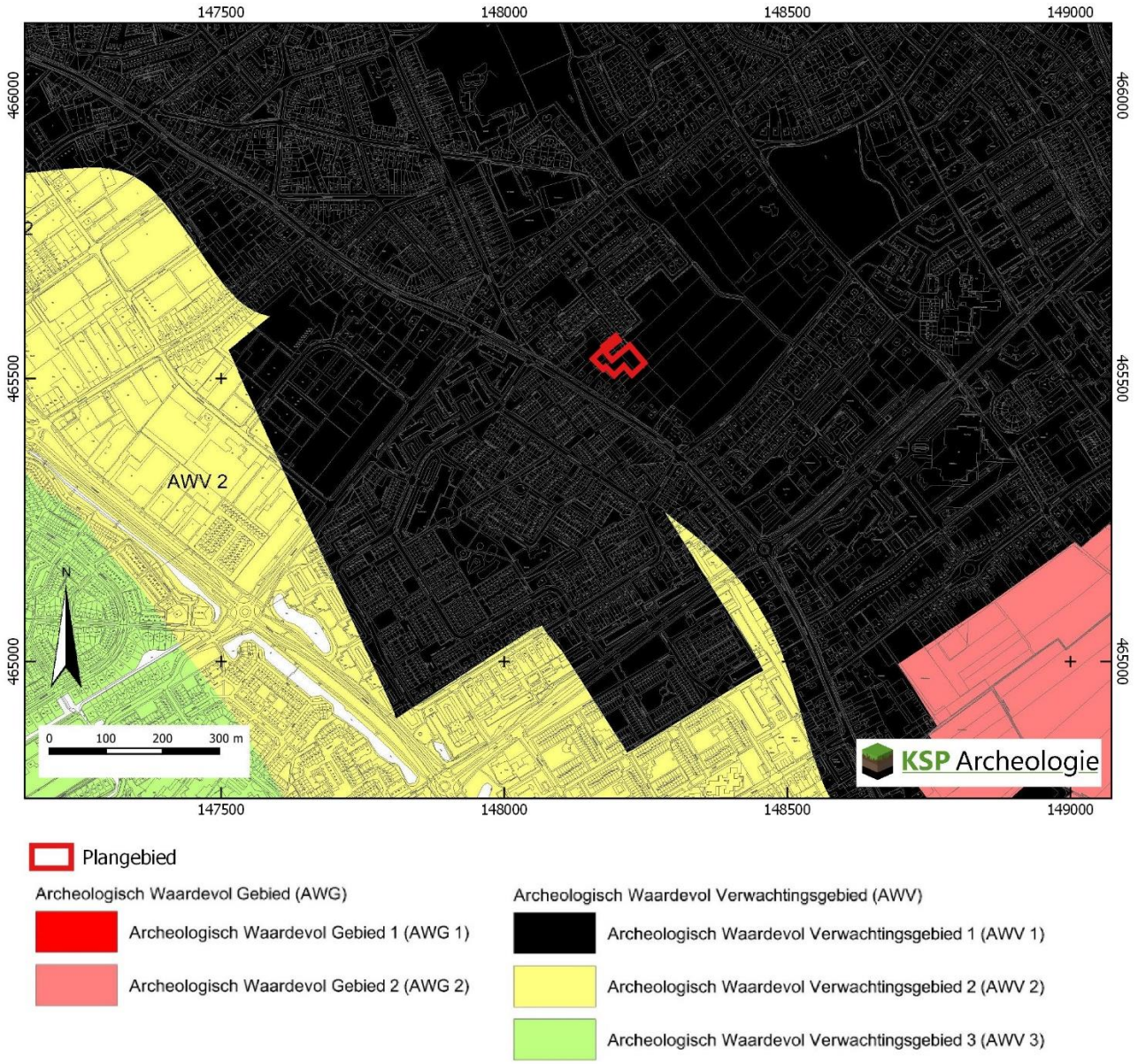
Ca. 400 m ten noordwesten van het plangebied is voor een groot gebied aan de Hellingweg 1 een bureau- en verkennend en karterend (grid 30 x 35, 12 cm diameter) booronderzoek uitgevoerd (2114856100). Uit dit onderzoek bleek dat er geen dekzand (meer) aanwezig was. In 4 van de 22 boringen verspreid over 3 locaties is een intact plaggendek waargenomen (De Kruif 2006).

Op ca. 500 m ten oosten van het plangebied is een bureau- en verkennend en karterend booronderzoek (Edelmanboor 7 cm diameter) uitgevoerd met een minimum aantal boringen voor een klein plangebied. De enkeerdgrond was grotendeels verstoord en er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen (van Dijk & Sueur 2010).

Op ca. 200 m ten noordoosten van het plangebied is in 2011 een bureau- en verkennend/karterend booronderzoek uitgevoerd. In een deel van het plangebied was de bodemopbouw intact. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Aangezien karterend booronderzoek niet alle typen vindplaatsen kan uitsluiten, is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd in het deel van dat plangebied met een intacte bodemopbouw. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologisch relevante sporen of vondsten aangetroffen (Ten Broeke & Diependaal 2017).

Ten slotte is op ca. 500 m ten zuidoosten van het plangebied een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Beukenlaan 61. De bodemopbouw binnen het kleine plangebied was divers op basis van 6 boringen. In een boring was het bodemprofiel diep verstoord, terwijl in twee andere nog een restant van een podzolbodem aanwezig was (Hanemaaijer & De Boer 2016).

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart ligt het plangebied in een archeologisch waardevol verwachtingsgebied 1 (AWV 1) (Figuur 14). Dit is binnen de zone met een archeologisch waardevolle verwachting met het strengste archeologiebeleid oftewel de hoge verwachting.
Volgens het bestemmingsplan 'De Eng' van de gemeente Soest geldt voor het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie hoge verwachting (AWV1).



Figuur 14: Het plangebied op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Soest uit 2011.

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Aangezien het plangebied momenteel onbebouwd is, zijn geen (ondergrondse) bouwhistorische resten binnen het plangebied bekend (paragraaf 2.1). Op basis van de monumentenlijsten (paragraaf 2.1) zijn binnen het plangebied geen (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig. Op grond van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.4) worden deze ook niet verwacht.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 14). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een archeologische verwachting opgesteld waarbij de hoge verwachting is gespecificeerd naar periode (Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw)– Nieuwe tijd	Laag	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op de rand van een stuwwal. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Aangezien het plangebied op de flank van een stuwwal ligt, maar niet nabij water heeft het plangebied een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen. Bovendien is de kans groot dat de eventuele podzolbodem door het historische landgebruik als akkerland is opgenomen in de humeuze bovengrond.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Het plangebied maakt onderdeel uit van de oude bouwlanden rondom Soest. Dit geeft aan dat het plangebied geschikte landbouwgrond was. Om die reden is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw)
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied

7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: Bij dit punt kun je kort samenvatten: binnen het plangebied kunnen bodemverstoringen aanwezig zijn als gevolg van de voormalige zandwinning/groeve, stort (incl. werkwegen), voormalige bebouwing en containeropslag.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied binnen het aaneengesloten landbouwgebied van Soest heeft gelegen op enige afstand van de weg. De kans dat er bebouwing heeft gestaan in het plangebied is daardoor klein en op historisch kaartmateriaal uit de 19^{e} eeuw in het plangebied onbebouwd. Op basis hiervan is de kans klein dat in het plangebied archeologische resten vuit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) en de Nieuwe tijd voorkomen. Voor deze periode geldt daarom een lage verwachting.

2.7 Conclusie en advies op basis van bureauonderzoek

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op de flank van een stuwwal en de archeologische onderzoeken uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten en grafvelden uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^{e} eeuw). Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^{e} eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische gegevens een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

De bodem in het plangebied kan verstoord zijn door voormalige wegen die naar de groeve en latere stort hebben gelopen. De stort heeft op basis van historisch kaartmateriaal doorgelopen tot het noordoostelijke deel van het plangebied. Tijdens het uitgevoerde milieukundig booronderzoek zijn bodemverstoringen aangetroffen, maar de precieze aard en omvang hiervan is niet duidelijk.
Aan de oostzijde komt een laagte voor waar de bodem vermoedelijk diep is verstoord. Ook kan de bodem verstoord zijn geraakt door bouw en sloop van de bebouwing in het zuiden van het plangebied. Het beeld van de intactheid van de bodem is niet duidelijk, waardoor een verkennend booronderzoek is geadviseerd.

3. Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Voorafgaand aan de uitvoering van het inventariserend veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld dat is goedgekeurd door de gemeente (van der Klooster 2019). Het onderzoek is uitgevoerd conform het PvA.

Op basis van de hoge verwachting en de mogelijk aanwezige bodemverstoring is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek wordt uitgegaan van 6 boringen per hectare, waarbij het minimum aantal van 5 boringen geldt voor plangebieden kleiner dan 1 hectare. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van 2.740 m^2 kleiner is dan een hectare zijn 5 boringen in principe voldoende. Vanwege de wisselende terreingesteldheid en verwachte bodemverstoringen zijn echter meer boringen gepland, 8 in totaal. Er zijn uiteindelijk 7 boringen uitgevoerd (Bijlage 4). Na telefonisch overleg met het bevoegd gezag isde boring tussen boring 4 en de voormalige vuilstort komen te vervallen, omdat boring 4 al genoeg informatie gaf over de voormalige begrenzing van de vuilstort. De regio-archeoloog was in het veld aanwezig bij boring 2.

De exacte boorlocaties is uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN3.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld. Boring 1 is na herhaalde pogingen gestuit op puin. Boring 6 in de diepe laagte in het oosten bevatte zeer fijn poederachtig zand en kon niet dieper worden doorgezet dan 1,2 m waardoor niet duidelijk is of de natuurlijke ondergrond is bereikt.

Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Het terrein wordt gekenmerkt door veel reliëf. Er zijn geen afwijkingen waargenomen ten opzichte van het beeld op het AHN3.

3.2.1 Sediment

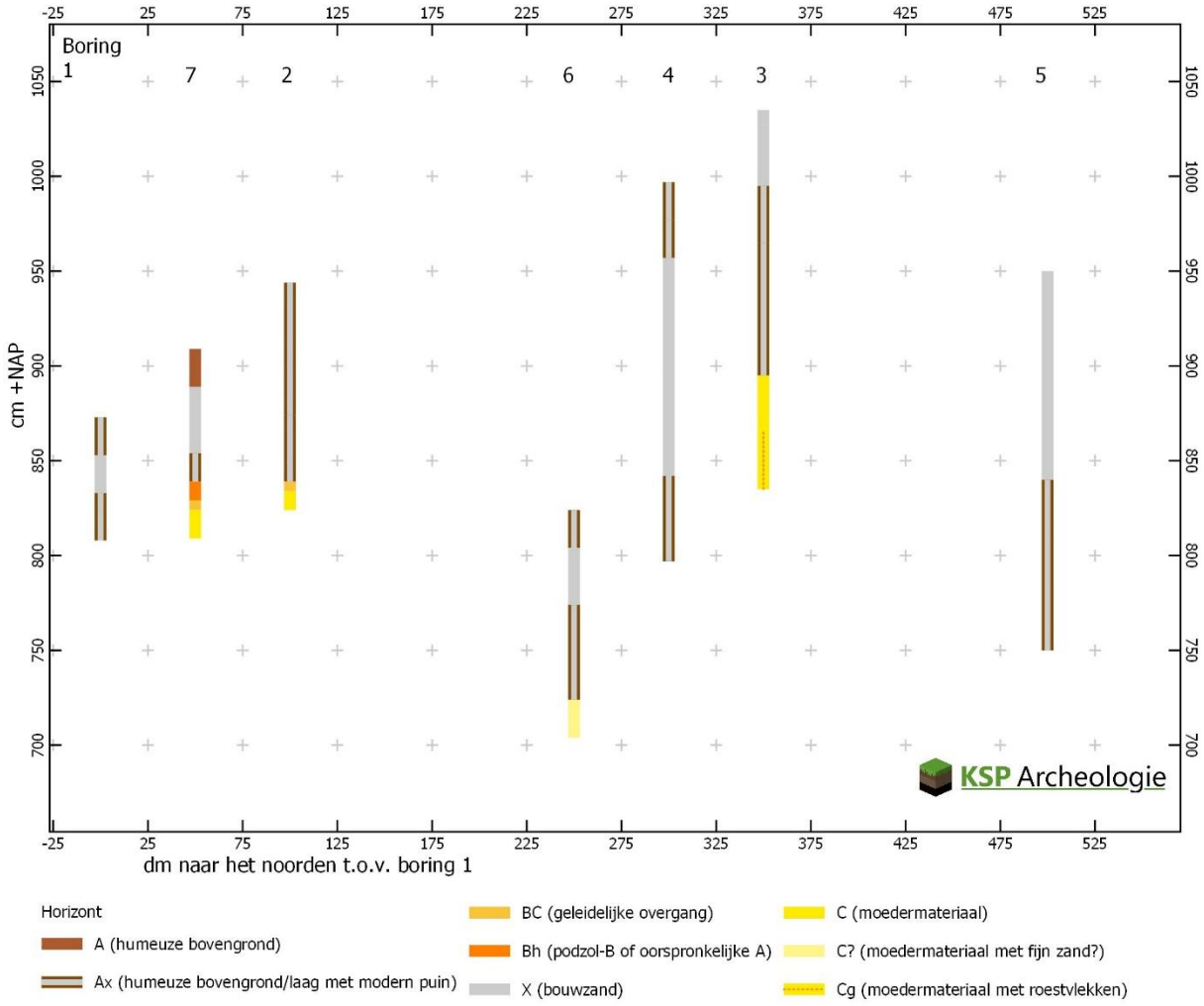
De textuur van het zand was matig fijn tot bijna matig grof, met lokaal enig grind. Veelal was het zand matig siltig, lokaal sterk siltig. De zandkorrels waren matig afgerond en matig gesorteerd. De aard van deze textuur past bij sediment dat aan de rand van de stuwwal is afgezet in de vorm van hellingafzettingen (Formatie van Boxtel).

3.2.2 Bodem

Veelal was er geen sprake van een natuurlijke bovengrond in de top van de hellingafzettingen, maar was tot de einddiepte van de boring (vaak tot 2 m-mv, m.u.v. de laagtes) niet-humeus zeer grof zand (bouwzand, X-horizont) met daaronder en/of boven humeus fijn zand dat baksteenpuin, plastic en (versinterd) glas bevatte (Ax-horizont). Bij boring 4 rook de laag onder het bouwzand naar asfalt/teer, dit lijkt een afgedekte stortlaag te zijn.

Bij boringen 2 en 7 was de overgang van de humeuze bovengrond naar het moedermateriaal geleidelijk. Vermoedelijk was een podzolbodem aanwezig in het plangebied en is deze bodemlaag de geleidelijke overgang tussen de podzolbodem en het moedermateriaal (BC-horizont).

In boring 3 was er sprake van een scherpe overgang van de humeuze bovengrond naar het moedermateriaal en was het moedermateriaal bleker van kleur. Hier lijkt de oorspronkelijke bodem nog verder afgetopt.



Figuur 15: Profiel zuid-noord van de bodemopbouw in het plangebied

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter, maar wel een boordichtheid gelijk aan karterend onderzoek voor kleine plangebied met een brede verwachting (methode E2, Tol e.a. 2012). De boormethode is niet geschikt om de meeste vindplaatsen op te sporen.

3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

In het plangebied is in de boringen 2 en 7 een geleidelijke overgang van een restant van de humeuze bovengrond naar de C-horizont (hellingafzettingen) waargenomen rond 8,4 m +NAP (respectievelijk 100 en 70 cm -mv). Ter plaatse van en rondom deze boringen kunnen archeologische resten met diepere sporen vanaf het Neolithicum nog intact aanwezig zijn. Bij boring 3 is de kans op een vindplaats met diepere sporen kleiner omdat geen restanten van een podzol zijn aangetroffen. In de rest van het plangebied is de kans op archeologische resten klein vanwege de diepe

bodemverstoringen/antropogene lagen. De voormalige stort leek op basis van historisch kaartmateriaal (Figuur 10) door te lopen tot in het plangebied, dit is met het booronderzoek bevestigd.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien er slechts lokaal een restant van de podzolbodem aanwezig is, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum wordt daarmee bevestigd. Ter hoogte van de diepere verstoringen is de kans op een intacte vuursteenvindplaats uitgesloten.

Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken. Aangezien het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont intact is aangetroffen in de boringen 2 en 7, blijft het in deze zone met een oppervlakte van ca. 650 m^2 mogelijk om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) aan te treffen. Ter hoogte van de diepere verstoringen in de rest van het plangebied is een archeologische vindplaats uitgesloten.
Een eventuele intacte vindplaats in het plangebied is hooguit ca. 650 m^2 groot en zal door de bouw, de voormalige stort/groeve niet meer doorlopen naar het noorden. Ten westen van het plangebied zal de eventuele vindplaats ook niet meer doorlopen, aangezien de bodem daar op basis van eerder bureauonderzoek is afgegraven. Aan de zuidrand van het plangebied komt een laagte voor, waar de bodem tevens verstoord is.
Het onderzoek had een verkennend karakter, maar wel een karterende boordichtheid volgens methode E2 (Tol e.a. 2012) en in het opgeboorde sediment zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
Daarom wordt de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) aan te treffen voor het plangebied naar middelhoog bijgesteld rondom boringen 2 en 7. Daarbuiten is het archeologische niveau dermate aangetast, dat er geen resten meer worden verwacht.

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd naar boven bij te stellen. Ter hoogte van de diepere verstoringen is de kans op een vindplaats uitgesloten.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op de flank van een stuwwal en de archeologische onderzoeken uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten en grafvelden uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is op basis van de historische gegevens een lage verwachting aan het plangebied toegekend.

Uit het bureauonderzoek blijkt verder dat de bodem in het plangebied verstoord kan zijn door voormalige wegen die naar de groeve en latere stort hebben gelopen. De stort heeft op basis van historische kaartmateriaal doorgelopen tot het noordoostelijke deel van het plangebied. Op basis van het uitgevoerde milieukundig booronderzoek is niet bevestigd dat de stort ook voor een afgraving die opgevuld is met stortmateriaal heeft geleid. Aan de oostzijde komt ook een laagte voor waar de bodem vermoedelijk diep is verstoord. Ook kan de bodem verstoord zijn geraakt door bouw en sloop van de bebouwing in het zuiden van het plangebied. Het beeld van de intactheid van de bodem is niet duidelijk, waardoor een verkennend booronderzoek is uitgevoerd.

Uit het booronderzoek is gebleken dat er nog een restant van de basis van de podzolbodem aanwezig is in boringen 2 en 7, dat in boring 3 de gehele podzolbodem is afgetopt en dat elders diepe verstoringen voorkomen als gevolg van afgravingen en een vuilstort. Veelal is er daardoor geen verwachting meer op archeologische resten. Een uitzondering is de zone rondom boringen 2 en 7. Hier kan de lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen en vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd gehandhaafd blijven. De hoge verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met Volle Middeleeuwen kan op basis van de afwezigheid van archeologische indicatoren (verkennende fase met karterende boordichtheid) en de beperkte omvang van een eventueel aanwezig intacte vindplaats door verstoringen in de directe omgeving worden verlaagd naar een middelhoge verwachting.

Tijdens een booronderzoek kan geen archeologische vindplaats worden aangetroffen, ten hoogste archeologische indicatoren die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
  De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig fijnzandige tot grofzandige hellingafzettingen. Uit het booronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de boringen 2 en 7 sprake is van een intacte natuurlijke ondergrond in de vorm van de overgang van de oorspronkelijke podzol naar de C-horizont.,In boring 3 is de gehele podzolbodem afgetopt, maar zijn geen diepe verstoringen aanwezig zoals die in de rest van het plangebied voorkomen als gevolg van afgravingen en een vuilstort.

- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
  Op basis van het bureauonderzoek was een lage archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor nederzettingsresten en grafvelden uit het

Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Er waren aanwijzingen dat mogelijk diepe verstoringen aanwezig waren, maar de omvang en diepte van deze verstoringen kon niet voldoende in kaart gebracht worden op basis van het bureauonderzoek.

Op basis van het booronderzoek is er veelal sprake van diepe verstoringen, daardoor is er geen verwachting meer op archeologische resten in grote delen van het plangebied. Een uitzondering is de zone rondom boringen 2 en 7. Hier kan de lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen en vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd gehandhaafd blijven. De hoge verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met Volle Middeleeuwen kan op basis van de afwezigheid van archeologische indicatoren (verkennende fase met karterende boordichtheid) en de beperkte omvang van een eventueel aanwezig intacte vindplaats door verstoringen in de directe omgeving worden verlaagd naar een middelhoge verwachting.

- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?
  In grote delen van het plangebied worden door diepe verstoringen als gevolg van afgraving geen intacte archeologische vindplaats meer verwacht.
  Aangezien rondom boring 2 en 7 de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig middelhoog wordt ingeschat, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden mogelijk een bedreiging voor het archeologische bodemarchief. Het potentiële archeologische niveau is intact en bevindt zich op een diepte vanaf 8,4 m +NAP (70 á 100 cm -mv) rondom boring 2 en 7. Wanneer binnen de zone met een middelhoge archeologische verwachting (Bijlage 4) graafwerkzaamheden plaatsvinden die dieper reiken dan 8,7 m + NAP (buffer van 0,3 m ten opzichte van het archeologische niveau) kunnen archeologische resten verloren gaan. Binnen een zone met een middelhoge verwachting zijn graafwerkzaamheden tot 500 m² toegestaan.

4.3 Selectieadvies

In grote delen van het plangebied worden door diepe verstoringen als gevolg van afgraving geen intacte archeologische vindplaats meer verwacht. Op basis van de intactheid van de bodem in het plangebied kan een archeologische vindplaats aanwezig zijn rondom boringen 2 en 7. Hier kan de hoge verwachting echter bijgesteld worden naar een middelhoge verwachting.

Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 8,7 m +NAP over een oppervlak groter dan 500 m² in de zone rondom boringen 2 en 7 met een middelhoge verwachting (zie Bijlage 4) kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek nodig. KSP Archeologie adviseert in dat geval een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.
Op dit moment staat één bouwblok van ca. 140 m² gepland in deze zone. In de praktijk zal daardoor geen vervolgonderzoek nodig zijn, tenzij door de aanleg van de tuin bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 8,7 m+NAP over een oppervlak groter dan 500 m².

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. KSP Archeologie wijst erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Soest), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Dit besluit moet nog plaatsvinden. De regio-archeoloog heeft aangeven het selectieadvies te onderschrijven, maar dat er voor graafwerkzaamheden tot 500 m^2 een meldingsplicht geldt:

"Voor het gebied met een middelhoge verwachting (zoals weergegeven in Bijlage 4 uit KSP Archeologie rapport 19571) geldt een meldingsplicht. Deze meldingsplicht luidt:
Inzake archeologie dient de aanvrager:

a. minstens 72 uur voor aanvang van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwput contact op te nemen met het Centrum voor Archeologie Amersfoort (033-4637797 / archeologie@amersfoort.nl);

b. medewerkers van het Centrum voor Archeologie Amersfoort tijdens de bodemwerkzaamheden toegang te verlenen tot het werkgebied en hen, indien zij dit noodzakelijk achten, voldoende tijd en ruimte te geven voor het documenteren van eventueel aangetroffen archeologische resten of sporen. Dit komt voort uit de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet, artikel 5.10) voor archeologische toevalsvondsten."

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologisch informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden, via het Centrum voor Archeologie Amersfoort.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus.* (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Broeke, E.M. ten/Diependaal S. (2011): *Rapportage Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) Soesterengweg 6 te Soest in de gemeente Soest,* Econsultancy Rapport 2798.003, Doetinchem.

Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Dijk, K.M./C. Sueur (2010): *Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-B Soesterengweg 22, Soest* B09-31

Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Utrecht.* Bureau Lantschap.

Focke A.G./Heus J.M. (2014): *Aanvullend bodemonderzoek Plan Beukenlaan te Soest (BO14100)*, Briefrapport Milieutechniek ZVS Eemnes B.V.

Gerrets, D.A. (2017): *Soest – Drie locaties: Chalonhof/Beukenlaan, Weegbreestraat 205-207, De Beaufortlaan 22-24: Een bureauonderzoek*, Salisbury Archeologie Rapport 16.104, Assen

Hanemaaijer, M./Boer, A. de (2016): *Bureau voor Archeologie Rapport 344. Beukenlaan 61, Soest, gemeente Soest: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*.

Klooster, E. van der (2019). *Plan van Aanpak, Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), Bouw vier woningen nabij Chalonhof 128 en 130 te Soest*, Gemeente Soest

Kruif, S. de (2006): *Plangebied Hellingweg 1, gemeente Soest; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek,* RAAP-notitie 1641, Amsterdam

Milieutechniek ZVS Eemnes (2014): Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707 en NEN 5740 inzake Plan Beukenlaan te Soest, ZVS projectnummer BO14100

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Schutte, I.A. (1996): *Gemeente Soest: Archeologisch onderzoek ten behoeve van het Bestemmingsplan Noordelijke Eng, eerste herziening*, RAAP-rapport 214, Amsterdam.

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie.* Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – heden). AHN1, 5 x 5 m grid, AHN3, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl

Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): https://bagviewer.kadaster.nl

Basisregistratie Grootschalige Topografie (2017): https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootschalige-topografie. Kadaster.

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Basis Registratie Ondergrond. 2017). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/bodemkaart50000/atom/bodemkaart50000.xml.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: https://www.dinoloket.nl

Dirks, G.H.P. & Nieuwenhuizen, W. (2013). *HISTLAND: historisch-landschappelijk informatiesysteem.* Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331.

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via www.dinoloket.nl → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (BasisRegistratie Ondergrond 2017). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://geodata.nationaalgeoregister.nl/geomorfologischekaart50000/atom/geomorfologischekaart50000.xml. Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." http://legendageomorfologie.wur.nl/. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 (tot 2006): http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: http://gis.kademo.nl/gs2/wms

Kadastrale kaarten 1811-1832. http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Luchtfoto (2017) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms? Kadaster.

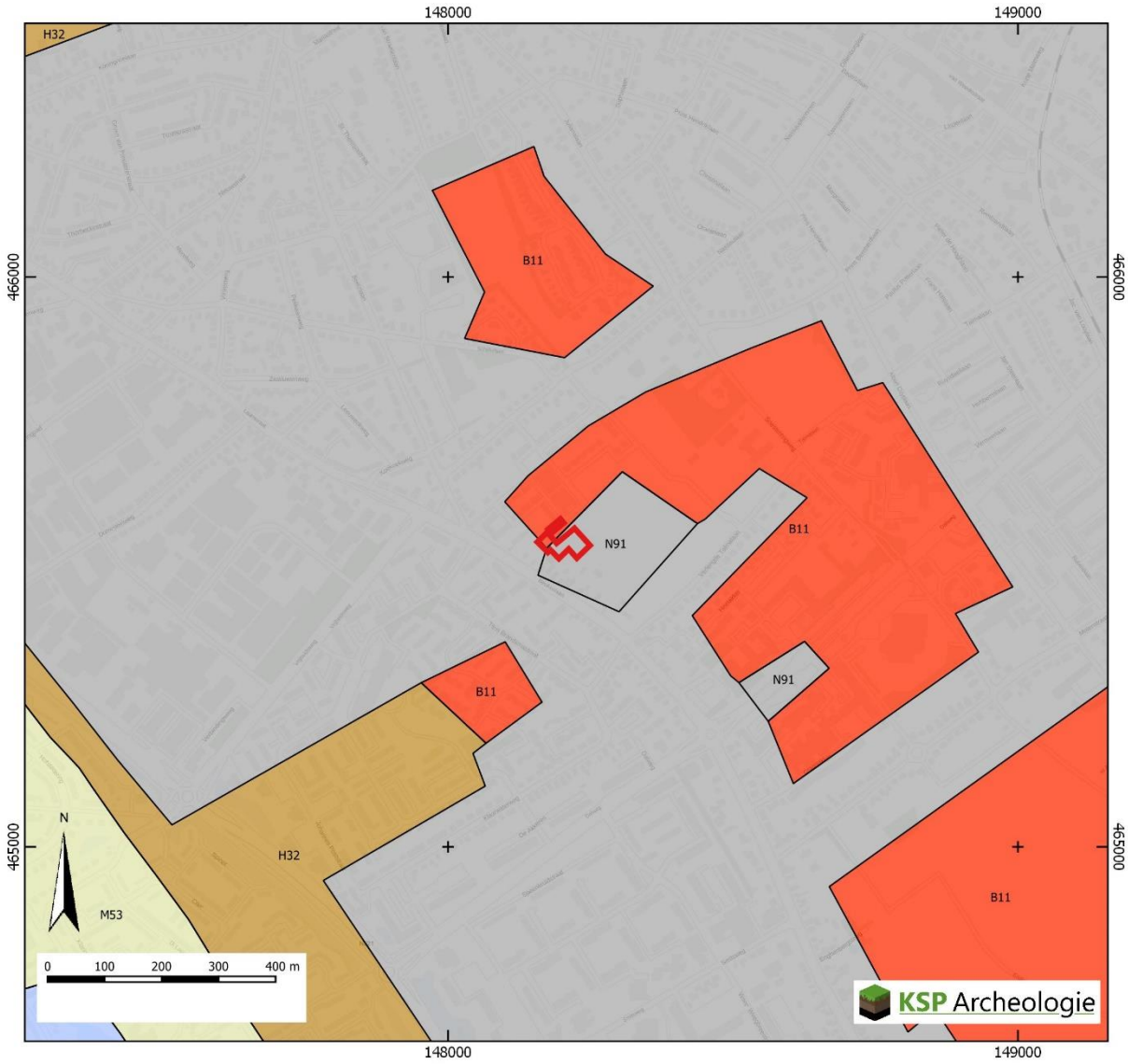
Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities. Kadaster.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request%3DGetCapabilities. Kadaster.

V.1 & V.2 inslagen in Nederland: vergeltungswaffen.nl

Bijlage 1 Geomorfologische kaart



Plangebied

Geomorfologische kaart (BRO 2017)

B11:Stuwwal

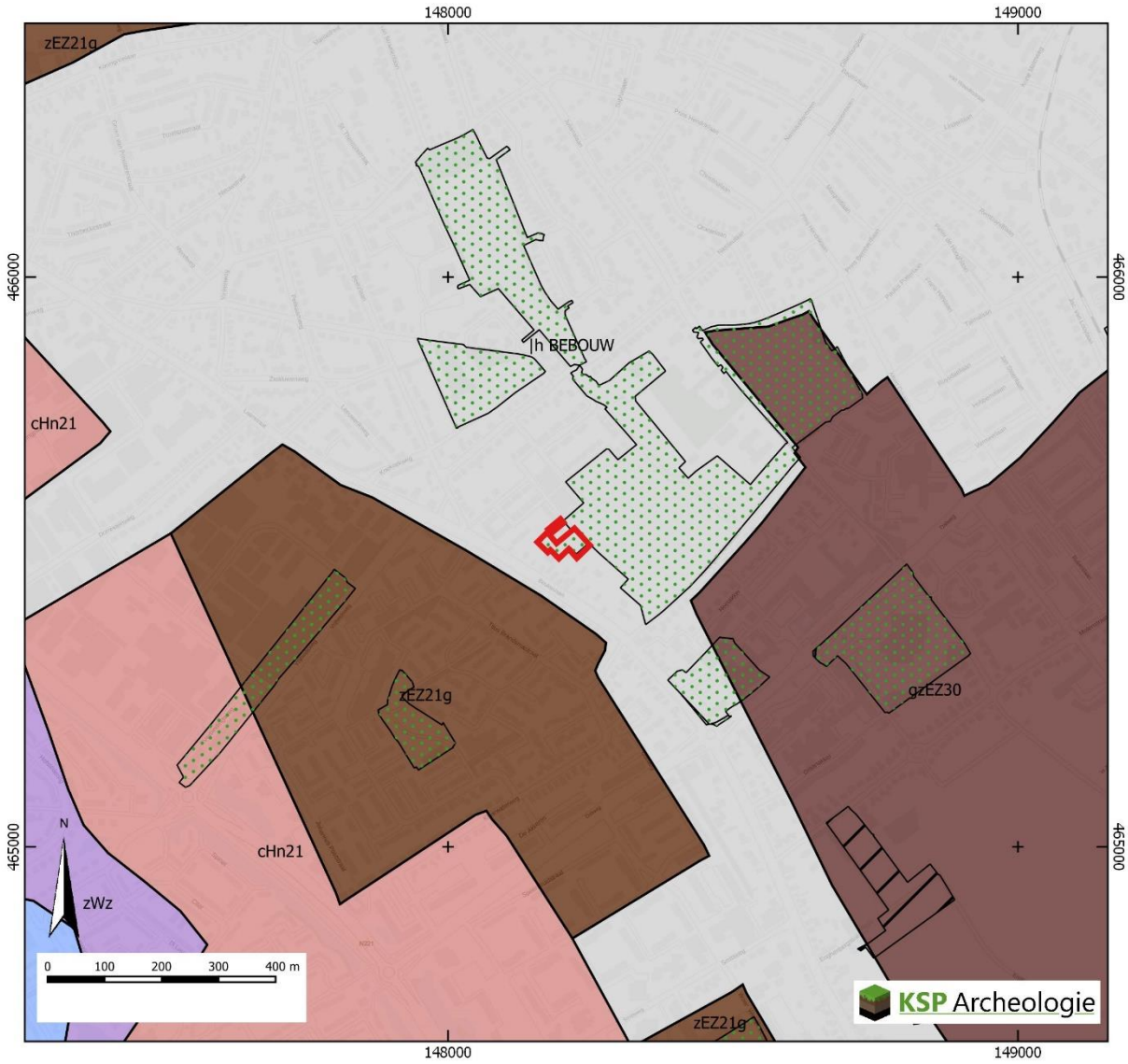
H32:Glooiing van hellingafspoelingen

M53:Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss

M81:Ontgonnen veenvlakte

N91:Groeve

Bijlage 2 Bodemkaart



Plangebied

Vergraven Gronden (Brouwer/ van der Werff 2012)

Gemodificeerde natuur

Verwerkingen

Bodemkaart 1:50.000 (BRO 2017)

Bebouwing

cHn21 Laarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

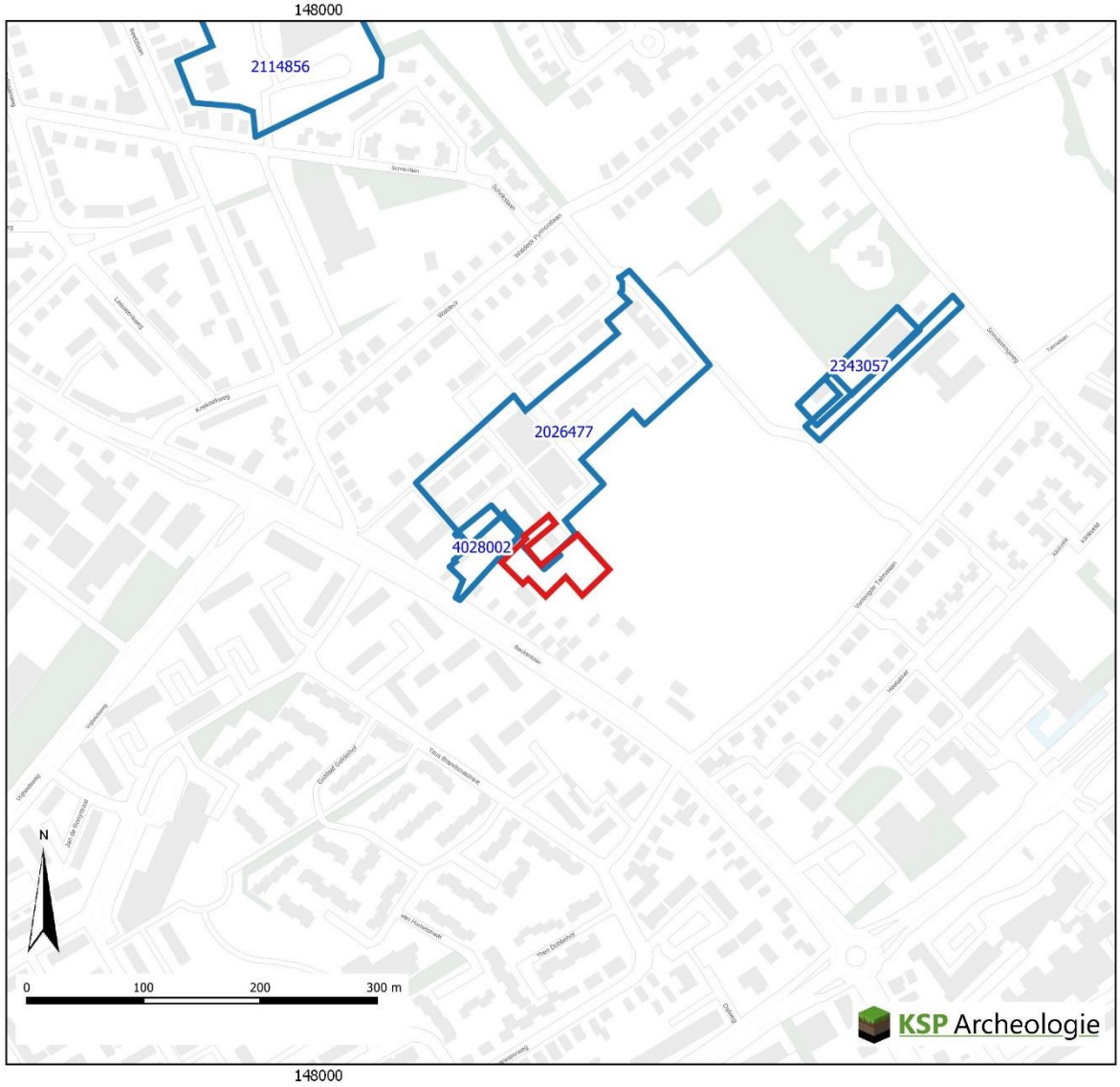
zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand

zEZ30 Hoge zwarte enkeerdgronden, grof zand

zVz Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm

zWz Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand

Bijlage 3 Archeologische gegevens



Plangebied
vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)
vondstlocaties bij onderzoeken
onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het label zijn niet weergegeven)

AMK
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Archeologische Rijksmonumenten

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 04-10-2019

Bijlage 4 Boorpuntenkaart met advieszones



Legenda

Plangebied
Boringen
Bouwblokken

Advies

middelhoge verwachting, AWV2 + meldplicht
geen verwachting, geen dubbelbestemming

Achtergrond: luchtfoto 2016 (PDOK)

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

KSP Archeologie

		Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN3
Projectnummer	: 19571				
Project	: Soest nabij Chalonhof 128-130	1	148175	465524	8,73
Datum	: 11-12-2019	2	148178	465538	9,44
Beschrijver	: Erwin van der Klooster	3	148190	465563	10,35
Type grond	: Stuwwal	4	148210	465536	9,97
Boordiameter	: 7 cm	5	148234	465529	9,50
Bijzonderheden	: een boring uit boorplan laten vervallen i.o.v. gemeentelij	6	148225	465519	8,24
	archeoloog. Deze was aanwezig bij boring 2	7	148191	465518	9,09

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	20	z3s2	h2	zw/br		Ax	veel puin in de bovengrond ook in de meters eromheen	
	40	z3s2	h1	br/ge		Ax		
	50	z3s2		ge		X		
	65	z3s2	h3	dgrbr	puin	Ax	gestuit	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	70	z4s1	h2	ge/br	puin1	X	humeus materiaal gemengd met bouwzand	
	105	z3s2	h3	dbrgr	bst2, zwart glas	Ax		
	110	z3s2	h2	gebr		BC		
	120	z3s2		ge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	8	bst		ro		X		
	40	z5s1		grbr		X		
	70	z3s2	h3	dgrbr	modern puin	Ax		
	140	z3s2	h3	dbrgr	bst-spik1, plastic, zwart glas	Ax	recent geroerd	
	170	z3s2		grge	fe1	C		
	200	z3s4		gr	fe2	Cg		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	20	z3s2	h2	orbr		Ax		
	40	z3s2	h2	gr		Ax		
	100	z5s1		ge		X	bouwzand	
	155	z5s1	h1	gegr		X	bouwzand	
	200	z3s2	h3	zwgr	ruikt naar asfalt	Ax	vervuild?	

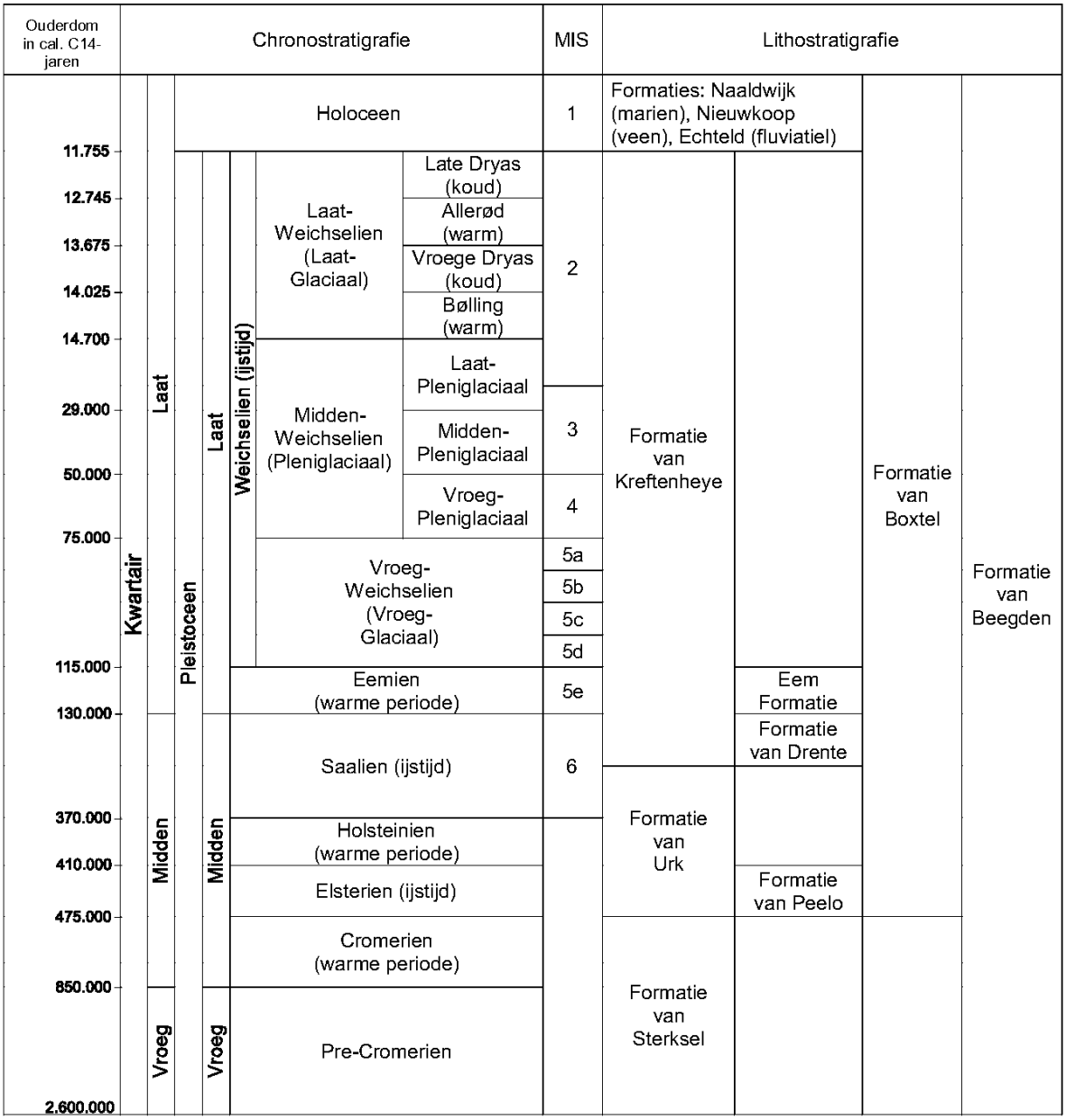
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	110	K/Z5	h2	gr/bl		Ax	grof zand en klei	
	200	z3s2	h3	dgrbr	puin, baksteen, plastic	Ax		

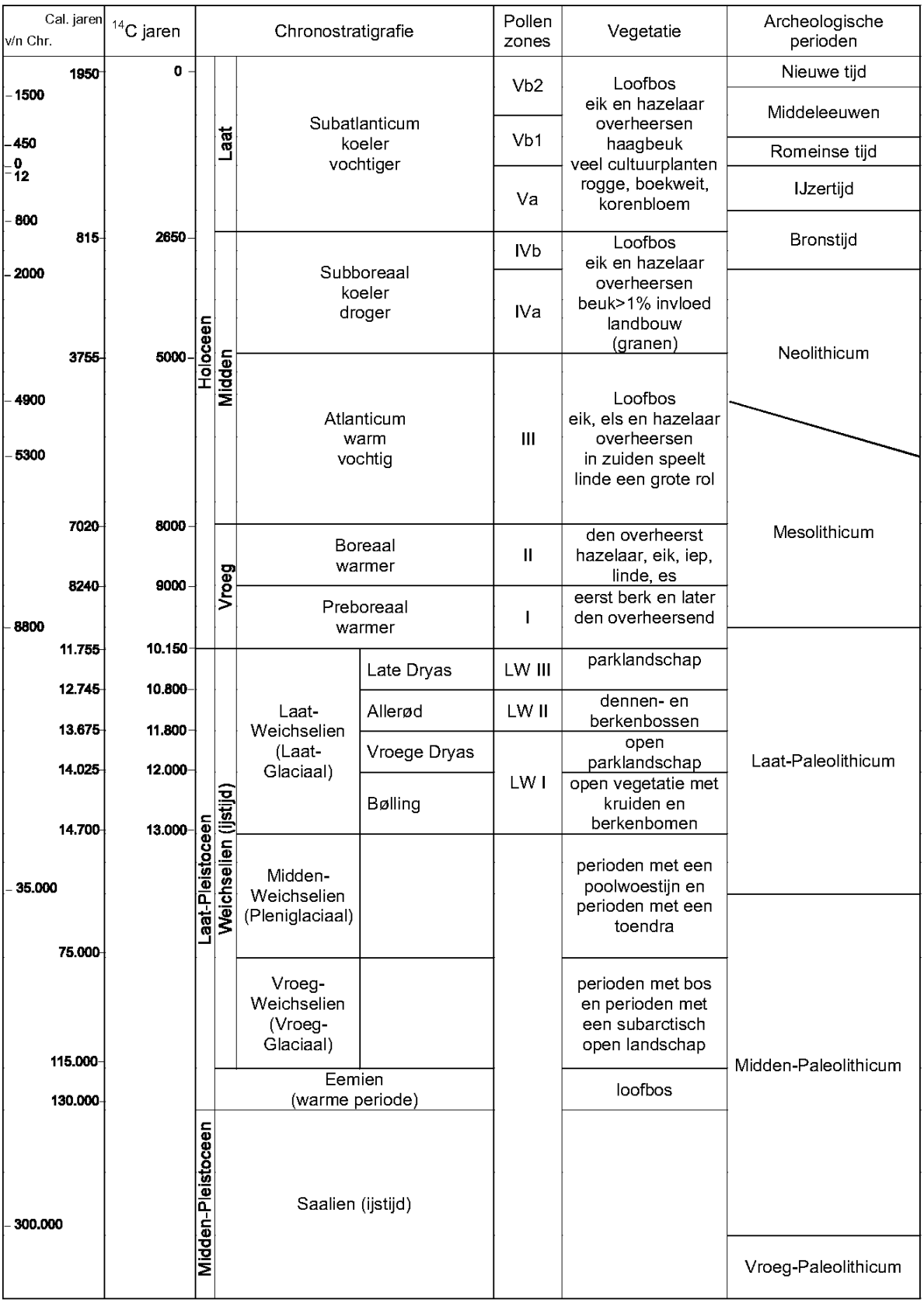
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
6	20	z3s2	h2	dgrbr		Ax		
	50	z3s2	h1	grbr		Ax		
	100	z3s2	h2	dgrbr/gegr	spijker, glas	X		
	120	z2s1g1		gegr	stn1	C?	fijn zand	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
7	20	z3s2		dbr		Ap		
	55	z5s1		gr		X	bouwzand	
	70	z3s2		dgrbr	puin, zwart glas, as	Ax		
	80	z4s2		dbr		Bh		
	85	z4s2g1		bror		BC	iets geroerd	
	100	z4s2g1		orge		C	stuwwal	

Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.





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

Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

