

**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
HOUTBROEKDIJK 29
SOMEREN**

Crijns Rentmeesters BV

Witvrouwenbergweg 12

5711 CN Someren

T: 0493 – 47 17 77

E: info@crijns-rentmeesters.nl

I: www.crijns-rentmeesters.nl

Crijns Rentmeesters bv

September 2018

PLANGEGEVENS

Naam ruimtelijke onderbouwing	Houtbroekdijk 29 Someren
Versie	September 2018
Opgesteld door	Guido Bosmans
Tweede contactpersoon	Mat Crijns

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Ligging van de planlocatie	7
1.3 Kadastrale situatie	8
1.4 Vigerend bestemmingsplan	9
1.5 Leeswijzer	9
2. BESTAANDE SITUATIE	10
2.1 Ontstaansgeschiedenis en ruimtelijke structuur omgeving	10
2.2 Functionele structuur omgeving	11
2.3 Huidige situatie binnen de planlocatie	12
3. PLANBESCHRIJVING	14
3.1 Inleiding	14
3.2 Beeldkwaliteit	14
3.2.1 Inleiding	14
3.2.2 Kenmerken bebouwing in de omgeving	14
3.3 Landschappelijke inpassing	15
3.3.1 Richtlijnen gemeente Someren	15
3.3.2 Landschappelijke inpassing Ruimte voor Ruimte kavels	17
3.3.3 Landschappelijke inpassing Houtbroekdijk 29	20
3.4 Beoogde planologische situatie	24
4. BELEIDSKADER	25
4.1 Rijksbeleid	25
4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte	25
4.1.2 Ladder duurzame verstedelijking	25
4.2 Provinciaal beleid	26
4.2.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening	26
4.2.2 Verordening ruimte Noord-Brabant	27
4.3 Gemeentelijk beleid	31
4.3.1 Structuurvisie Someren 2028	31
4.3.2 Beeldkwaliteitsplan 'Buitengebied 2011'	31
4.3.3 Wonen Plus	32
5. MILIEUASPECTEN	34

5.1	Bodem	34
5.2	Waterhuishouding	34
5.2.1	Inleiding	34
5.2.2	Relevant beleid	35
5.2.3	Keur Waterschap Aa en Maas 2015	35
5.2.1	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	37
5.2.2	Kwaliteit van te lozen en infiltreren hemelwater	38
5.2.3	Afvalwater	38
5.2.4	vGRP Someren 2018-2022	38
5.3	Cultuurhistorie	39
5.4	Archeologie	40
5.4.1	Inleiding	40
5.4.2	Nota Archeologiebeleid gemeente Someren	40
5.5	Flora en fauna	41
5.5.1	Inleiding	41
5.5.2	Gebiedsbescherming	41
5.5.3	Soortenbescherming	42
5.6	Bomenkap	44
5.7	Geluid	44
5.8	Agrarische bedrijvigheid	45
5.8.1	Veehouderijbedrijven in de omgeving van de planlocatie	45
5.8.2	Wet geurhinder en veehouderij	46
5.8.3	Voorgrondbelasting	47
5.8.4	Achtergrondbelasting	52
5.8.5	Ontwikkelingsmogelijkheden omliggende bedrijven	54
5.8.6	Endotoxine	54
5.9	Bedrijven en milieuzonering	57
5.10	Externe veiligheid	58
5.10.1	Inleiding	58
5.10.2	Bedrijven	58
5.10.3	Vervoer van gevaarlijke stoffen	59
5.11	Luchtkwaliteit	60
5.11.1	Wet milieubeheer	60
5.11.2	Besluit gevoelige bestemmingen	60
5.12	Verkeer en infrastructuur	62
5.12.1	Ruimte voor Ruimte	62
5.12.2	Maatschappelijke functie	62
5.13	Milieueffectrapportage	63
5.13.1	Inleiding	63
5.13.2	Toets aan de drempelwaarden	63

5.13.3	Vormvrije m.e.r. beoordeling	63
6.	UITVOERBAARHEID	64
6.1	Economische uitvoerbaarheid	64
6.2	Overleg ex artikel 3.1.1. Bro	64

BIJLAGEN:

Bijlage 1:	Verbeelding
Bijlage 2:	Bepantingsplan
Bijlage 3:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai Tritium Advies
Bijlage 4:	Verkennd bodemonderzoek Bodeminzicht
Bijlage 5:	Archeologisch onderzoek KSP- Archeologie

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie Houtbroekdijk 29 te Someren, navolgend de planlocatie genoemd. Ter plaatse is het bestemmingsplan 'Someren Buitengebied' het vigerende bestemmingsplan. De planlocatie is in het bestemmingsplan 'Someren Buitengebied' deels bestemd als 'Agrarisch – Agrarisch bedrijf' en deels als 'Agrarisch'. Binnen de planlocatie is een langgevelboerderij met 457 m² agrarische bedrijfsgebouwen aanwezig. Ter plaatse werd tot 2002 een intensieve veehouderij geëxploiteerd. Thans is er sprake van een kleinschalig akkerbouwbedrijf.

Beoogd wordt om de agrarische bestemming om te zetten in de bestemming 'Wonen' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen - Wonen plus' ten behoeve van de vestiging van een kleinschalig bedrijf. Het betreft hierbij een zorgfunctie in de vorm van dagbesteding. De huidige agrarische bedrijfswoning zal hierbij worden omgeschakeld naar een reguliere burgerwoning. In samenhang met deze ontwikkeling wordt beoogd twee Ruimte voor Ruimte bouwkavels te ontwikkelen op het oostelijke deel van het perceel. De kavels zullen een omvang kennen van respectievelijk 1.392 m² en 1.310 m² en zullen landschappelijk worden ingepast met streekeigen beplanting. De bouwtitels Ruimte voor Ruimte zullen ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure worden aangekocht.

Het omzetten van de agrarische bestemming naar een woonbestemming met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen - Wonen plus' en het toevoegen van de Ruimte voor Ruimte woningen is binnen het vigerende bestemmingsplan voor het buitengebied van de gemeente Someren niet rechtstreeks mogelijk. Derhalve is herziening van het vigerende bestemmingsplan voor het perceel noodzakelijk.

Het College van burgemeester en wethouders van de gemeente Someren heeft per brief d.d. 21 december 2017 te kennen gegeven in principe medewerking te verlenen aan de beoogde herontwikkeling. Om de beoogde herontwikkeling mogelijk te maken is een partiële bestemmingsplanherziening noodzakelijk. Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld ten behoeve van het opnemen van onderhavige ontwikkeling in veegplan 8 van de gemeente Someren.

1.2 Ligging van de planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Houtbroekdijk 29 te Someren. De locatie is gelegen ten noordwesten van de kern Someren binnen een bebouwingsconcentratie. Navolgende figuur geeft een beeld van de ligging van de planlocatie ten opzichte van de kern Someren.



Figuur 1: Luchtfoto met de ligging van de planlocatie (omkaderd met een bolletjeslijn)

1.3 Kadastrale situatie

De planlocatie is kadastraal bekend als: gemeente Someren, sectie M, nummer 938. Het perceel heeft een omvang van 22.360 m². Navolgende figuur geeft een beeld van de kadastrale kaart van de planlocatie. Het kadastrale perceel is in groen aangeduid.

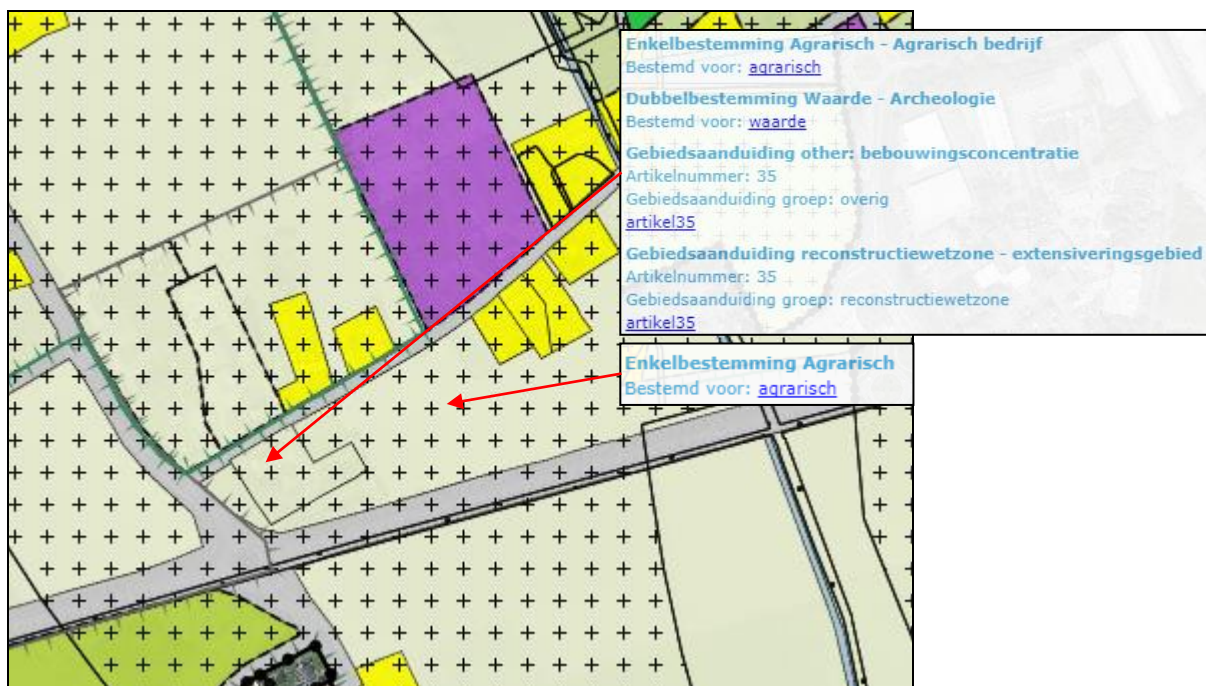


Figuur 2: Kadastrale kaart planlocatie (in groen)

1.4 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van de planlocatie is het bestemmingsplan 'Someren Buitengebied' het vigerende bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is door de gemeenteraad van Someren vastgesteld op 29 juni 2011. Op 25 september 2014 heeft de gemeenteraad van Someren tevens het bestemmingsplan 'Someren Buitengebied (2011), eerste partiële herziening' vastgesteld. Beide bestemmingsplannen zijn inmiddels onherroepelijk. De planlocatie is in het bestemmingsplan 'Someren Buitengebied' deels bestemd als 'Agrarisch – Agrarisch Bedrijf' en deels als 'Agrarisch' met de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. Ter plaatse zijn de gebiedsaanduidingen 'reconstructiewetzone – extensiveringsgebied' en 'overige zone - bebouwingsconcentratie' opgenomen.

Navolgende figuur betreft een uitsnede van het bestemmingsplan 'Someren Buitengebied' ter plaatse van de planlocatie.



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplankaart 'Buitengebied 2011'

In het bestemmingsplan is geen rechtstreekse mogelijkheid opgenomen om de omzetting naar 'Wonen' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen - Wonen plus' en de beoogde Ruimte voor Ruimte woningen te realiseren. Om de beoogde herontwikkeling mogelijk te maken is een partiële bestemmingsplanherziening noodzakelijk.

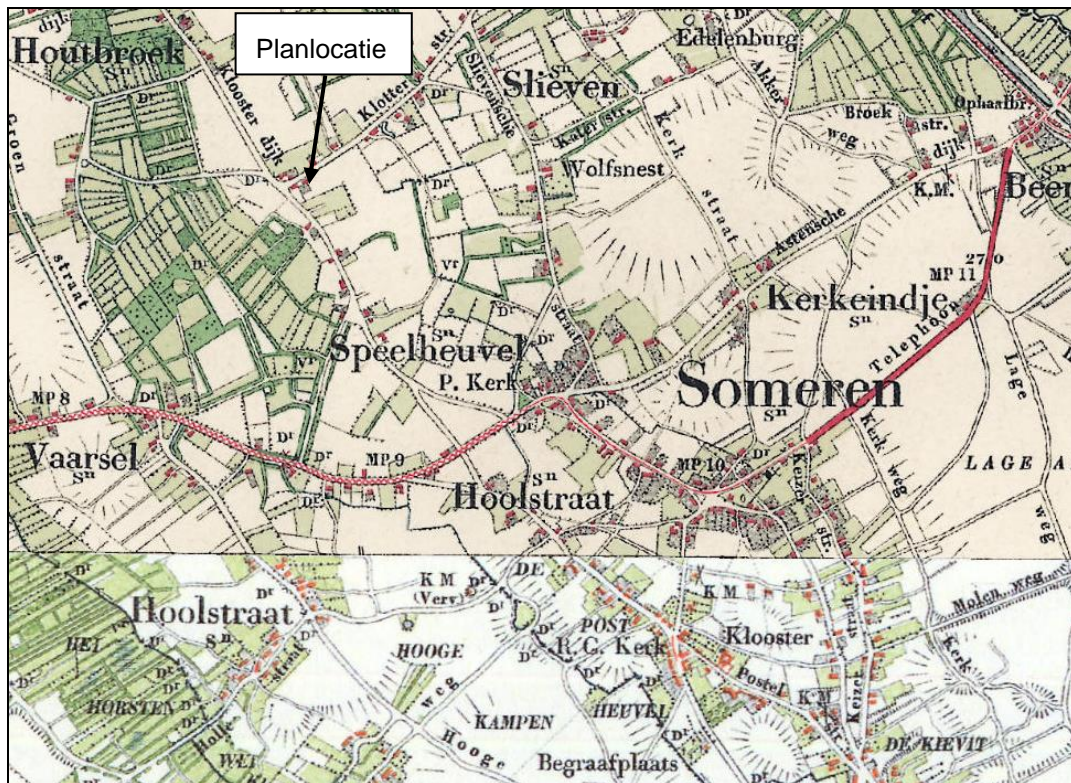
1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt de bestaande situatie binnen de planlocatie toegelicht. In hoofdstuk 3 vindt de planbeschrijving voor de beoogde situatie plaats. Hoofdstuk 4 geeft het relevante beleidskader weer. Hoofdstuk 5 geeft een beeld van de milieuaspecten met betrekking tot de beoogde ontwikkeling. In hoofdstuk 6 komt de planopzet aan de orde. In de hoofdstukken 7 en 8 volgen tenslotte een omschrijving van de uitvoerbaarheid van het project en een beschrijving van de procedure.

2. BESTAANDE SITUATIE

2.1 Ontstaansgeschiedenis en ruimtelijke structuur omgeving

Halverwege de 19e eeuw bestond Someren uit een aaneenschakeling van gehuchten en kleine bebouwingsconcentraties. De planlocatie is ontstaan uit de historische bebouwingsconcentratie 'Houtbroekdijk'. Navolgende figuur geeft een uitsnede van de historische atlas voor de omgeving van de planlocatie in circa 1920.



Figuur 4: Uitsnede historische topografische atlas voor de planlocatie circa 1920

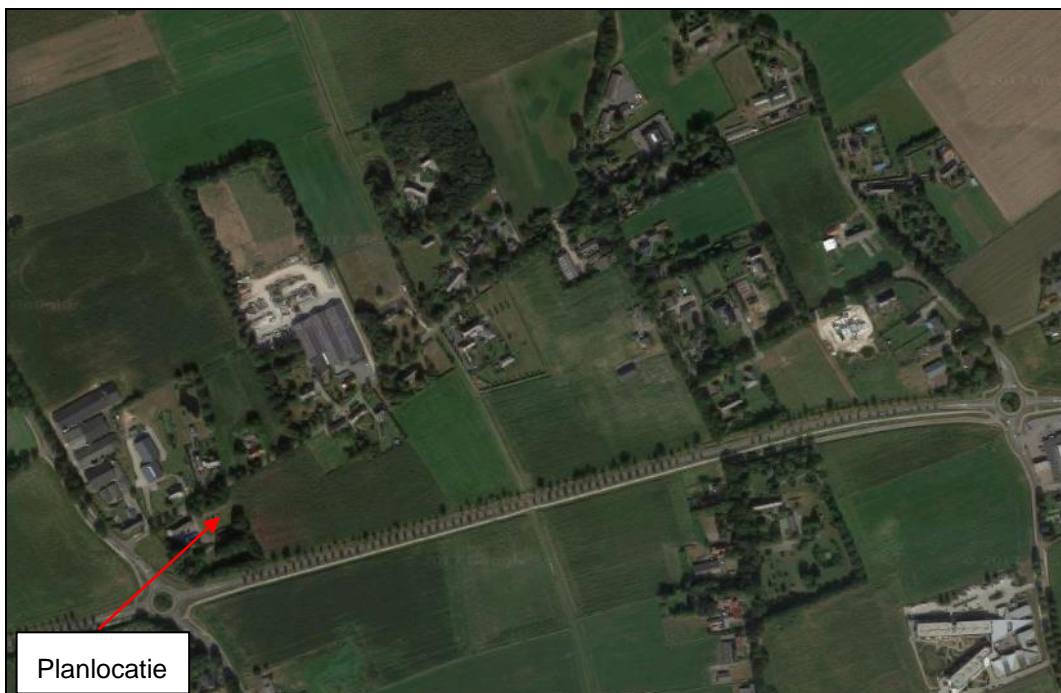
Someren is van oorsprong een kransakkerdorp of tiendakkerdorp. Rondom de centrale kern met kerk en marktplaats lag een aantal kleinere agrarische buurtschappen: Groote Hoeven, Heikant, Kleine Hoeven, Houtbroek en Slieven. Sommige oude buurtschappen zijn inmiddels in de bebouwing opgenomen of verdwenen. De structuur van een kransvormig dorp kent een middeleeuwse oorsprong. Kenmerkend zijn de lange bebouwingslinten die een tamelijk rechtlijnig karakter hebben. De linten onderscheiden zich van elkaar door de aard van de bebouwing en de al dan niet aanwezige laanbeplanting. In de 19de en begin 20ste eeuw heeft hier enige verdichting plaatsgevonden. Na de Tweede Wereldoorlog is Someren echt gaan groeien en zijn uitbreidingswijken aan de noord-, zuidwest- en oostzijde gebouwd.

De landschappelijke structuur van de gemeente Someren onderscheidt zich in verschillende landschapseenheden. Aan de westzijde van de gemeente liggen grote bos- en heidecomplexen op de hoge dekzandruggen en stuifduinen. Kenmerkend zijn de grote aaneengesloten bosgebieden. Hieraan grenzen de beekdalen van de Vleutloop en de Kleine Aa, die vanwege de aanwezigheid van

landschappelijke beplantingen een besloten landschapseenheid kennen. De beekdalen doorsnijden de oude kamptginningsgebieden met oude open akkers op de dekzandruggen rondom Lierop en de kern van Someren. De kamptginningsgebieden kennen een kleinschalige, blokvormige, onregelmatige verkavelingsstructuur met een relatief besloten landschapsbeeld. In deze structuur zijn plaatselijk de oude open akkers te herkennen als relatief open gebieden met een gebogen belijning en een bol reliëf. Aan de zuidzijde van de gemeente Someren ligt het jonge heideontginningsgebied op de dekzandvlakte rondom de kernen Someren-Heide en Someren-Eind. In dit gebied bestaat de structuur uit een grootschalige en rationele verkaveling. De blokvormige wegenstructuur hierbinnen wordt begeleid door wegbeplanting, zodat het rechthoekige patroon van wegen en kavels in het landschapsbeeld zichtbaar is. Langs de wegen liggen de agrarische bedrijven verspreid door het gebied. De planlocatie aan de Houtbroekdijk is gelegen binnen het Kampenlandschap.

2.2 Functionele structuur omgeving

De gemeente Someren kent een uitgebreide verzorgings- en voorzieningenstructuur. Deze is met name geconcentreerd in de kern van Someren. De planlocatie aan de Houtbroekdijk is gelegen in een oude bebouwingsconcentratie ten noordwesten van de kern Someren. De bebouwingsconcentratie bestaat voornamelijk uit woonbestemmingen, veelal voortgekomen uit sanering van agrarische bedrijven, enkele agrarische bestemmingen en een tweetal bedrijfsbestemmingen. Navolgende figuur geeft een beeld van de ligging van de planlocatie in de omgeving.



Figuur 5: Luchtfoto van de bebouwingsconcentratie Houtbroekdijk

2.3 Huidige situatie binnen de planlocatie

Op de planlocatie aan de Houtbroekdijk zijn een langgevelboerderij en vier voormalige agrarische bedrijfsgebouwen met een totale oppervlakte van 457 m² aanwezig. De boerderij is reeds uitgebreid landschappelijk ingepast. Aan de west- en noordzijde is de boerderij omgeven met een beukenhaag. Het zuidelijk deel van de planlocatie wordt afgeschermd middels een houtsingel bestaande uit voornamelijk zomereik, kers en berk en hazelaar. Het oostelijk deel van de planlocatie bestaat uit akkerland. Navolgende figuur geeft een luchtfoto van de planlocatie.



Figuur 6: Luchtfoto van de planlocatie

Navolgende figuren geven een beeld van de huidige invulling van de planlocatie met daarop de langgevelboerderij, voormalige agrarische bedrijfsgebouwen, de tuin ten oosten van de langgevelboerderij en het akkerland waar de Ruimte voor Ruimte woningen worden beoogd.





Figuur 7: Huidige situatie ter plaatse van de planlocatie

3. PLANBESCHRIJVING

3.1 Inleiding

Beoogd wordt om ter plaatse van de planlocatie de agrarische bestemming om te schakelen in de bestemming 'Wonen' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen - Wonen plus' ten behoeve van een maatschappelijke functie in de vorm van dagbesteding voor senioren. De agrarische bedrijfswoning wordt hierbij omgeschakeld naar een reguliere burgerwoning. De belangrijkste doelgroepen voor de dagbesteding zijn ouderen, mensen met een lichamelijke beperking of een psychische problematiek. Middels dagbesteding kan voor deze doelgroep uitgebreide persoonlijke begeleiding worden verzorgd. Deze maatschappelijke functies worden beoogd in een nieuw op te richten bijgebouw van maximaal 327 m² ten westen van huidige werktuigenloods. De voormalige agrarische bedrijfsgebouwen (457m²) zullen in samenhang met bovengenoemde ontwikkeling worden gesaneerd. Deze overtollige bebouwing van 153 m² wordt direct ingezet om het aantal toegestane vierkante meters bijgebouwen op te plussen tot een maximum van 327 m².

Tevens wordt beoogd ter plaatse een tweetal Ruimte voor Ruimte woningen te realiseren. Deze woningen worden gerealiseerd en ontsloten aan de Houtbroekdijk ten oosten van de huidige, naar burgerwoning om te zetten, bedrijfswoning.

3.2 Beeldkwaliteit

3.2.1 Inleiding

Binnen de planlocatie worden twee Ruimte voor Ruimte woningen toegevoegd. Deze Ruimte voor Ruimte woningen dienen te passen binnen de stedenbouwkundige structuur aan de Houtbroekdijk.

3.2.2 Kenmerken bebouwing in de omgeving

De te bouwen woningen binnen de planlocatie dienen voor wat betreft beeldkwaliteit aan te sluiten bij de bestaande woningen in de omgeving. De woningen in de omgeving van de planlocatie zijn vrijwel allemaal voorzien van een rechthoekig grondplan en zijn parallel aan de weg gesitueerd. De woningen betreffen veelal woningen van één tot anderhalve bouwlaag met kap. De beoogde woningen worden opgericht met een landelijke uitstraling. De woningen zullen middels een eigen oprit worden ontsloten aan de Houtbroekdijk. Navolgende figuur geeft een overzicht van mogelijke verschijningsvormen.



Figuur 8: Mogelijke verschijningsvorm van de beoogde woningen

3.3 Landschappelijke inpassing

3.3.1 Richtlijnen gemeente Someren

In het beeldkwaliteitsplan 'Buitengebied 2011' heeft de gemeente Someren de ontwerprichtlijnen voor de diverse gebieden binnen de gemeente vastgesteld. In dit beeldkwaliteitplan Buitengebied 2011 is de planlocatie aangeduid als gelegen in het Kampenlandschap. Voor dit type landschap gelden de navolgende richtlijnen voor landschappelijke inpassing:

Richtlijnen inrichting en inpassing Kavel:

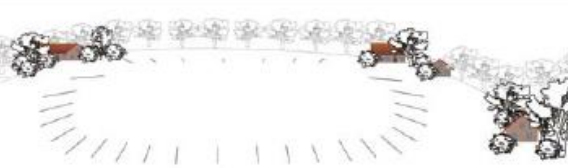



Kavelinrichting / oriëntatie:

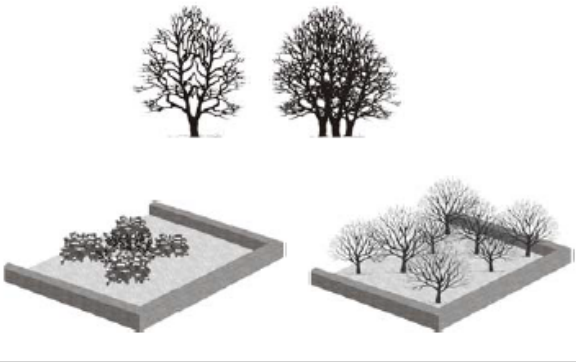

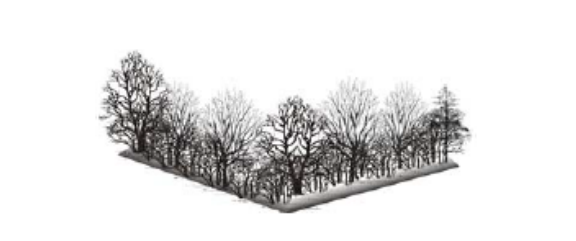
- *Het bouwvlak moet in de bestaande kavelstructuur passen.*
- *Bouwblokken zijn afhankelijk van de bestaande kavelstructuur en zijn bij voorkeur onregelmatig van vorm en bij voorkeur dieper dan breed (volg de onregelmatige bestaande structuur).*
- *Erven hebben maximaal één inrit (versterk de laanbeplanting waar mogelijk, stimuleer het planten van laanbomen), behalve als dit noodzakelijk is voor de bedrijfsvoering.*
- *Zorg voor een tuinachtige sfeer aan de voorkant van het erf (tuin en woning).*

Beplanting:

- *Voortuin met lagere gesneden haag (niet hoger dan 1,20 m) heeft naar voorkeur het karakter van een traditionele boerentuin (geen coniferen, laurierkersen en/of andere exotische planten).*
- *Een grote boom of een groep van drie (Eik, Linde, Es, Walnoot, (Paarde)kastanje) op veilige afstand van de woning (mogelijk op de erfgrans als markering hiervan).*
- *Gedeelte van de tuin als fruitgaarden of eikengarden (bomen in onregelmatige afstand op gras).*
- *Gesneden haag van de voortuin gaat in de achtertuin over naar een vrij groeiende haag, heg, houtwal of boomsingel.*
- *Dichte houtwal of onregelmatige bosperceeltjes aan de achterkant van het bouwblok.*

Navolgende figuur geeft een beeld van gewenste landschappelijke inpassing binnen het Kampenlandschap, uit het beeldkwaliteitplan 'Buitengebied 2011' van de gemeente Someren.

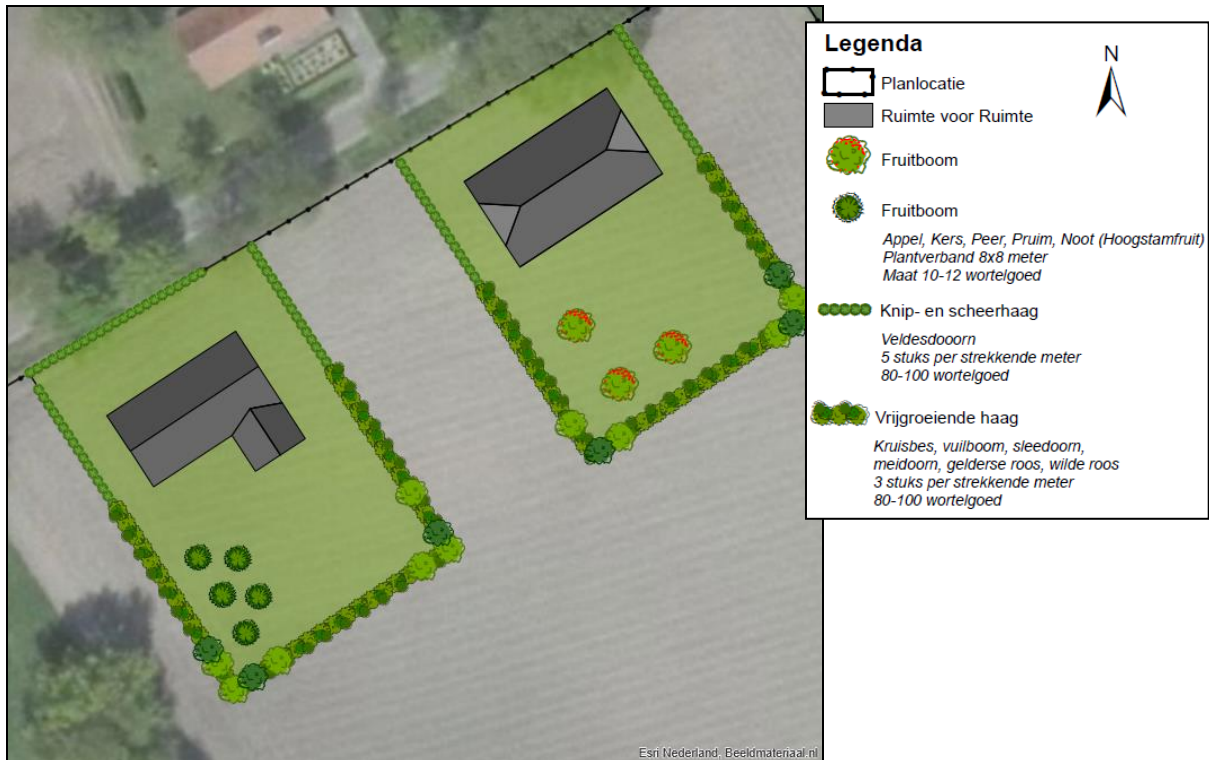
Landschaps-element	Verbeelding	Plantenkeuze
Behoud openheid oude akkers		Eiken, Es, Beuk, Haagbeuk, Esdoorn, Walnoot, Linde Spontaan flora (alleen inrichten bio-toop en extensief beheer, vegetatie ontwikkelt zich vanzelf) Bij beplanting uitsluitend inheemse loofbomen en -struiken gebruiken!
Behoud steilrandjes		
Lanen en Singels		
Bloem- en kruidenrijke perceelsranden of bermen		

Groenelement	Verbeelding	Inheemse Plantenkeuze
<p>Voortuin met landelijk karakter Solitaire boom groep van 3 tot 5 bomen</p> <p>Gesneden haag</p> <p>Perk met oude boerenplanten</p> <p>Gras met / zonder bomen</p>		<p>Eik, Linde, Es, Walnoot, Paardenkastanje en Tamme Kastanje</p> <p>Beuk, Haagbeuk, Veldesdoorn</p> <p>Aandacht voor oude boerentuinplanten (Stokroos, Zonnebloem, Monnikskap, Vrouwenmantel, Akelei, Aster, Klokjesbloem, Vergeet-mij-niet, Helmbloem, Ridderspoor, Anjer, Ooievaarsbek, Pioenroos, Klapproos, Vlambloem, Lis, Margriet, Hosta, Hortensia)</p>
<p>Zijkant</p> <p>Fruit-boomgaarden (bij voorkeur hoogstam)</p> <p>Vrij groeiende haag</p>		<p>Appel, Kers, Peer, Pruim, Kwee, Noten, Eiken</p> <p>Bessenstruiken (Mispel, Aalbessen, Kruisbessen), Hazelnoot, Sleetdoorn, Meidoorn, Vlier, Wilde Roos, inheemse Vogelkers</p>
<p>Achterkant</p> <p>Houtwallen</p> <p>Bospercelen</p>		<p>Eiken-, Berken-, Beukenbos met Zoete Kers én struiken zoals vrij groeiende haag (Knot)wilgen, Elzen, Eiken</p>

Figuur 9: Uitsnede beeldkwaliteitplan 'Buitengebied 2011', landschappelijke inpassing binnen jonge heideontginningen

3.3.2 Landschappelijke inpassing Ruimte voor Ruimte kavels

Navolgende figuur geeft een voorbeeld van de beoogde landschappelijke inpassing van de Ruimte voor Ruimte kavels. De kavels worden ingevolge de richtlijnen van het beeldkwaliteitsplan 'Buitengebied 2011' geheel landschappelijk ingepast met inheemse beplanting.



Figuur 10: Landschappelijke inpassing Ruimte voor Ruimte woningen

De percelen worden landschappelijk ingepast met inheemse planten en struikensoorten die passen binnen de omgeving. Aangesloten wordt bij de richtlijnen als opgenomen in het beeldkwaliteitplan 'Buitengebied 2011'. De percelen worden ingepast met een laagblijvende haag aan de voorzijde, van circa 60 centimeter breed. Deze haag zal doorlopen tot de achtergevel van de woning. Vanaf de achtergevel wordt voorzien vrij groeiende hagen te realiseren, van circa 3 meter breed, aan de zijdelingse en achterste perceelsgrenzen. Op het perceel is tevens plaats voor fruitgaarden of eikengaarden in onregelmatige afstand op gras. De voortuin van beide kavels dient een landelijke uitstraling te krijgen met een tuinachtige sfeer. Gedacht kan worden aan het toevoegen van perken met oude boerenplanten als: stokroos, zonnebloem, monnikskap, vrouwenmantel, akelei, aster en klokjesbloem. Het beplantingsplan voor de Ruimte voor Ruimte woningen is als bijlage toegevoegd bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing. In navolgende figuur zijn enkele voorbeelden weergegeven van toe te passen landschapselementen op de locatie.





Figuur 11: Beoogde elementen landschappelijke inpassing

In onderstaande tabel geeft een weergave van het toe te voegen assortiment per kavel.

Type	Afmeting	Plantverband	Soort	Kwaliteit
Knip- en scheerhaag (tot achtergevel)	0,6 meter breed	5 stuks per strekkende meter	Veldesdoorn (Acer Campestre)	80-100 Wortelgoed
Vrij groeiende haag (Vanaf achtergevel)	Circa 3 meter breed	3 stuks per strekkende meter	Sleedoorn (Prunus Spinosa), éénstijlige meidoorn (Crataegus monogyna), Gelderse roos (Viburnum opulus), Vuilboom (Rhamnus frangula)	80-100 Wortelgoed
Hoogstamfruit	Stamdiameter 6-8 cm	8 bij 8 meter	Appel (Malus Domestica), Peer (Pyrus communis) Pruim (Prunus Domestica), Noot (Juglans regia)	Maat 10-12 Wortelgoed

Tabel 1: Sortiment landschappelijke inpassing Ruimte voor Ruimte kavels

3.3.3 Landschappelijke inpassing Houtbroekdijk 29

3.3.3.1 Huidige situatie

De gronden rondom de langgevelboerderij zijn reeds fors landschappelijk ingepast. Middels de beoogde herontwikkeling blijft deze landschappelijke inpassing (voor een groot deel) behouden en zal deze verder worden versterkt met streekeigen beplanting. Aan de voorzijde van de langgevelboerderij is een laagblijvende beukenhaag aanwezig welke overloopt in een hoge beukenhaag aan de westzijde van het perceel. Op het noordoostelijke deel van het perceel is een houtsingel aanwezig welke het perceel afschermt van de Houtbroekdijk. Deze singel bestaat uit voornamelijk zomereik, berk, veldesdoorn, hulst, vlier en hazelaar en heeft een breedte van circa 8 meter. Ten zuiden van de langgevelboerderij, rondom het voormalig agrarisch bouwvlak, zijn in het verleden eveneens houtsingels aangeplant, evenwijdig aan de Lieropsedijk en de Provincialeweg. Deze singels zijn destijds in twee fases aangeplant. Het sortiment van deze singels bestaat uit zomereik, kers, tamme kastanje, vlier, hazelaar, berk, vogelkers en veldesdoorn. In alle bestaande singels groeit verspreid klimop. De singels hebben een breedte van 10 tot 12 meter. Verspreid over het perceel zijn tevens diverse solitaire (fruit)bomen aanwezig. Het betreffen hierbij noten-, peren- en appelbomen. Navolgende figuren geven een overzicht van de thans aanwezige landschappelijke inpassing.





Figuur 13: Aanwezige landschappelijke inpassing

3.3.3.2 Beoogde situatie

Nieuwe aanplant

Beoogd wordt om de bestaande landschappelijke inpassing verder te versterken door het toevoegen van inheemse beplanting. Op het westelijk deel van het perceel wordt een drietal lindebomen aangeplant. De bestaande fruitboomgaard op het oostelijk deel van het perceel wordt verder uitgebreid met hoogstamfruitbomen met een stamdiameter van 10-12 cm op een plantafstand van 10-12 meter. Aan de oostzijde van deze boomgaard wordt een beukenhaag aangeplant van circa 1,2 meter hoog. Gekozen kan worden voor plantmateriaal in de maat 60-80 cm en aanplant van vier stuks per strekkende meter.

Op het zuidelijk deel van het perceel, parallel aan de Provinciale weg, wordt een houtsingel aangeplant van circa 8 meter breed. Het sortiment van deze singel komt overeen met het sortiment van de bestaande houtsingels. Voor de aanplant dient gekozen te worden voor een plantsoen met de maat 60-80 cm. De houtsingel dient aangeplant te worden in een plantafstand van bij voorkeur 1,50 bij 1,50 meter. Boomvormer dienen in het midden te worden geplaatst en struikvormers aan de buitenkant. Daarbij is mede van belang de samenstelling van het plantmateriaal. Voor de boomvormers geldt navolgende samenstelling: tamme kastanje (5%), zomereik (10%), inlandse kers (5%). Voor de struikvormers geldt navolgende samenstelling: veldesdoorn (10%) hulst (10%) hazelaar (5%) inlandse vogelkers (10%) vuilboom (20%) vlier (5%) Gelderse roos (20%)

De meest oostelijke zijde van het perceel wordt reeds afgeschermd middels een vrij groeiende struweelhaag bestaande uit veldesdoorn (15%), hondsroos (15%), vuilboom (15%), vogelkers (15%), geoorde wilg (15%), kardinaalsmuts (15%) en vlier (10%). De aanplant van de struweelhaag dient te gebeuren in een enkele rij van twee struiken per strekkende meter.

Bestaande beplanting

De bestaande houtsingels blijven behouden en worden opgeknapt. Daar waar zich klimop heeft gevormd tussen de houtsingels wordt deze verwijderd. Der en der kan een enkele boom worden verwijderd. Voor het behoud van de houtsingel kan deze worden aangevuld met inheemse (bessen dragende) struikvormers. Hierbij kan worden gedacht aan mispel, aalbes, kruisbes, hazelnoot, sleedoorn, meidoorn, vlier, wilde roos en inheemse vogelkers.

Beheerinstructies

De struweelhaag mag vrijuit groeien tot een brede en hoge haag en wordt niet vaker dan eens in de zes jaar gesnoeid of afgezet. Afzetten betekent dat de struiken tot 10 à 20 cm boven de grond worden afgezaagd. De struiken groeien uit zichzelf weer uit. Na ongeveer 3 jaar zal de aanplant een meer gesloten karakter krijgen en kan waar nodig gesnoeid worden.

Houtsingels worden als hakhout beheerd en dienen gefaseerd te worden afgezet. Afzetten betekent dat de bomen en struiken tot 10 à 20 cm boven de grond worden afgezaagd. De bomen en struiken groeien uit zichzelf weer uit. Bij voorkeur dient er kleinschalig gewerkt te worden waarbij niet alle singels tegelijk een onderhoudsbeurt krijgen.

Visualisatie

Navolgende figuur heeft een overzicht van de beoogde landschappelijke inpassing na herontwikkeling. Het beplantingsplan is tevens als bijlage toegevoegd aan onderhavige ruimtelijke onderbouwing.



Figuur 14: Landschappelijke inpassing na herontwikkeling

In onderstaande tabel geeft een weergave van het toe te voegen assortiment voor Houtbroekdijk .

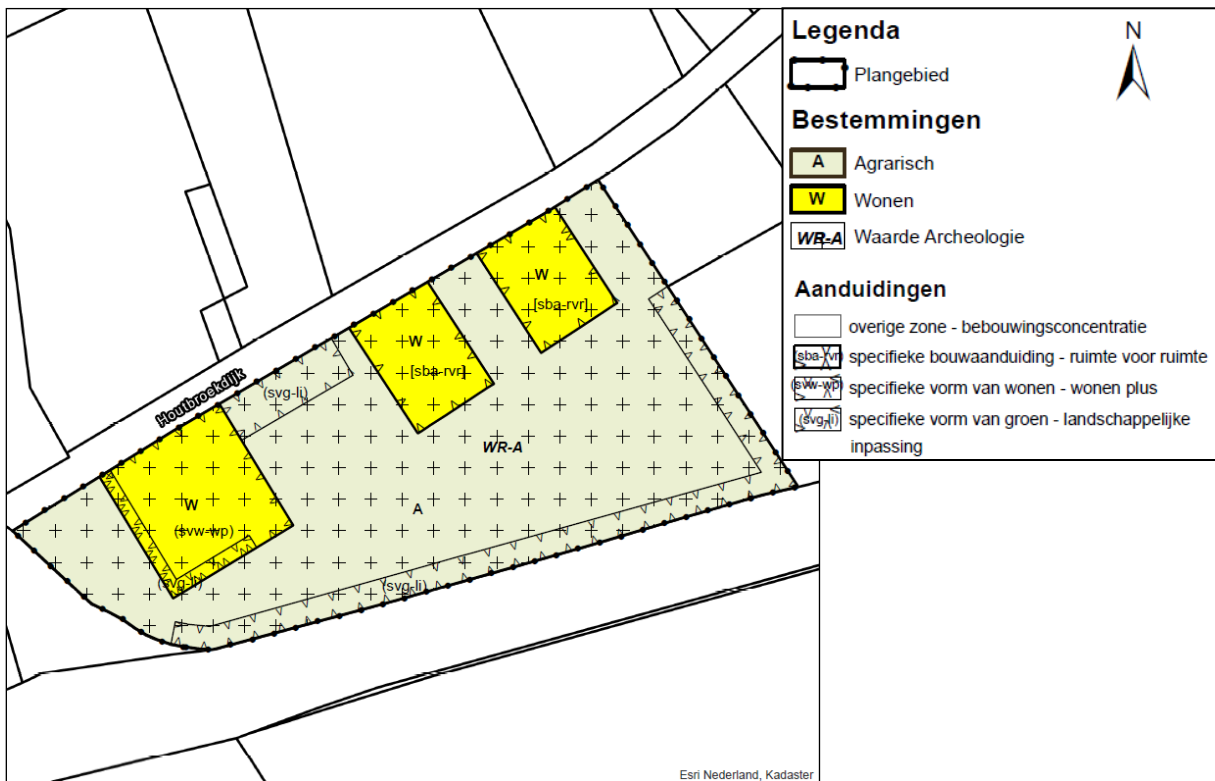
Type	Afmeting	Plantverband	Soort	Kwaliteit
Knip- en scheerhaag. circa 20 meter	0,6 meter breed	5 stuks per strekkende meter	Beuken (<i>Fagus sylvatica</i>)	80-100 Wortelgoed
Vrij groeiende haag. Circa 75 meter	Circa 3 meter breed	3 stuks per strekkende meter	Sleedoorn (<i>Prunus Spinosa</i>), Veldesdoorn (<i>Acer Campestre</i>), Hondсроos (<i>Rosa canina</i>), Vogelkers (<i>Prunus padus</i>), Geoorde wilg (<i>Salix aurita</i>), Kardinaalsmuts (<i>Euonymus</i>)	80-100 Wortelgoed
Houtsingel, Circa 10 are	Circa 8 meter breed	1,5 x 1,5 meter	Tamme kastanje (<i>Castanea sativa</i>), zomereik (<i>Quercus robur</i>), kers (<i>Prunus avium</i>), veldesdoorn (<i>Acer campestre</i>), hulst (<i>Ilex aquifolium</i>), hazelaar (<i>Corylus avellana</i>), inlandse vogelkers (<i>Prunus padus</i>), vlier (<i>Sambucus</i>)	60-80 Wortelgoed
Hoogstamfruit	Stamdiameter 6-8 cm	8 bij 8 meter	Appel (<i>Malus Domestica</i>), Peer (<i>Pyrus communis</i>) Pruim (<i>Prunus Domestica</i>), Noot (<i>Juglans regia</i>)	Maat 10-12 Wortelgoed
Solitaire boom , drie stuks	Stamdiameter 12-14 cm	Plantafstand 8 meter	Hollandse linde (<i>Tilia xvulgaris</i>)	12-14 Wortelgoed

Figuur 15: Sortiment landschappelijke inpassing Houtbroekdijk 29

3.4 Beoogde planologische situatie

Om de huidige functies ter plaatse een passende bestemming te geven wordt beoogd de huidige bestemming 'Agrarisch – Agrarisch bedrijf' te bestemmen naar de bestemming 'Wonen' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen - Wonen plus'. Deze woonbestemming kent een oppervlakte van 2485 m² en omvat de woning, erfverharding, tuin en bijgebouw(en). Bijgebouwen dienen een ruimtelijke eenheid te vormen met het hoofdgebouw. Overtollige bebouwing wordt gesaneerd. Deze overtollige bebouwing van 153 m² wordt direct ingezet om het aantal toegestane vierkante meters bijgebouwen op te plussen tot een maximum van 327 m².

In samenhang met deze ontwikkeling worden ten oosten van de langgevelboerderij twee woonbestemmingen van respectievelijk 1.392 m² en 1.310 m² beoogd ten behoeve van de realisatie van twee Ruimte voor Ruimte woningen. De resterende gronden zullen de bestemming 'Agrarisch' behouden. Ter plaatse van de (toe te voegen) landschappelijke inpassing is de aanduiding specifieke vorm van groen – landschappelijke inpassing opgenomen. Navolgende figuur geeft een overzicht van de beoogde planologische situatie.



Figuur 16: Beoogde situatie ter plaatse van de planlocatie na herontwikkeling

4. BELEIDSKADER

4.1 Rijksbeleid

4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is het vaststellingsbesluit zoals bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) ondertekend. Daarmee is het nieuwe ruimtelijke en mobiliteitsbeleid zoals uiteengezet in de SVIR van kracht geworden. Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Het hoofdthema van de SVIR is: "Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig". De structuurvisie geeft een visie voor Nederland tot het jaar 2040. Er zijn in de structuurvisie drie hoofddoelen opgenomen voor de middellange termijn (2028). Deze doelen zijn:

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk economische structuur van Nederland;
- Het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Er is een nieuwe aanpak in het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid geformuleerd. Het Rijk laat de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies ('decentraal, tenzij...') en werkt aan eenvoudigere regelgeving. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Buiten deze belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies.

De beoogde herontwikkeling heeft geen betrekking op de geformuleerde nationale belangen. De realisatie van woningbouw vindt plaats met toepassing van de provinciale beleidsregeling 'Ruimte voor Ruimte'. Deze regeling is verankerd in de provinciale Verordening ruimte. Het omschakelen van de agrarische bedrijfswoning naar een reguliere burgerwoning met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen - Wonen plus' is eveneens passend binnen de Verordening ruimte.

4.1.2 Ladder duurzame verstedelijking

Sinds 1 oktober 2012 is het op grond van artikel 3.1.6, tweede lid, Bro, verplicht om in het geval dat een bestemmingsplan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, in de toelichting de zogenoemde ladder voor duurzame verstedelijking op te nemen. Per 1 juli 2017 is een wijziging van de Ladder voor duurzame verstedelijking' in werking getreden. Doel van deze wijziging is het vereenvoudigen van regeling. Waar de 'Ladder' voorheen bestond uit drie treden waaraan getoetst diende te worden, is de kern van de gewijzigde 'Ladder' nu terug gebracht tot navolgende tekst:

'De toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling, en, indien het

bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.'

Artikel 1.1.1 Bro definieert een stedelijke ontwikkeling als een 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Met de beoogde herontwikkeling worden twee woningen toegevoegd binnen met toepassing van de regeling Ruimte voor Ruimte en wordt een agrarische bedrijfswoning omgeschakeld naar een reguliere burgerwoning met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen - Wonen plus'. Op basis van jurisprudentie blijkt dat de bouw van één of enkele woningen niet gezien wordt als een stedelijke ontwikkeling. Derhalve is toetsing van onderhavige ontwikkeling aan de ladder voor duurzame verstedelijking niet noodzakelijk.

4.2 Provinciaal beleid

4.2.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

De provincie Noord-Brabant geeft in de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (SRO) de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid tot 2025, met een doorkijk naar 2040. De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie. Het is de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. De visie geeft een ruimtelijke vertaling van de opgaven en doelen uit de Agenda van Brabant. Daarnaast ondersteunt de structuurvisie het beleid op andere provinciale beleidsterreinen, zoals het economisch-, mobiliteits-, sociaal-, cultureel-, milieu- en natuurbeleid.

Provinciale Staten hebben op 7 februari 2014 de partiële herziening 2014 van de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010 vastgesteld. Sinds de vaststelling in 2010 hebben Provinciale Staten diverse besluiten genomen die een verandering brengen in de provinciale rol en sturing, of van provinciaal beleid. Deze besluiten zijn vertaald in de 'Structuurvisie RO 2010 – partiële herziening 2014'. Provinciale Staten hebben niet een geheel nieuwe visie opgesteld, omdat de bestaande structuurvisie recentelijk is vastgesteld en de visie en sturingsfilosofie voor het overgrote deel nog actueel zijn.

De kwaliteiten binnen de provincie Noord-Brabant zijn sturend bij de te maken ruimtelijke keuzes. Deze ruimtelijke keuzes zijn van provinciaal belang en zijn geformuleerd als:

- het versterken van regionale contrasten tussen klei-, zand- en veenontginningen;
- de ontwikkeling van een vitaal en divers platteland;
- het creëren en behouden van een robuust water- en natuursysteem;
- het realiseren van een betere waterveiligheid door preventie;
- de koppeling van waterberging en droogtebestrijding;
- het geven van ruimte voor duurzame energie;
- de concentratie van verstedelijking;
- het ontwikkelen van een sterk stedelijk netwerk: Brabantstad;
- het creëren van groene geleidingszones tussen steden;
- het ontwikkelen van goed bereikbare recreatieve voorzieningen;
- het ontwikkelen van economische kennisclusters;

- internationale bereikbaarheid;
- de beleefbaarheid van stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur.

De Structuurvisie Ruimtelijke Ordening wordt nader uitgewerkt in de Verordening ruimte Noord-Brabant. De Verordening ruimte Noord Brabant is één van de uitvoeringsinstrumenten voor de provincie Noord-Brabant om bovenstaande doelen te realiseren.

4.2.2 Verordening ruimte Noord-Brabant

4.2.2.1 Inleiding

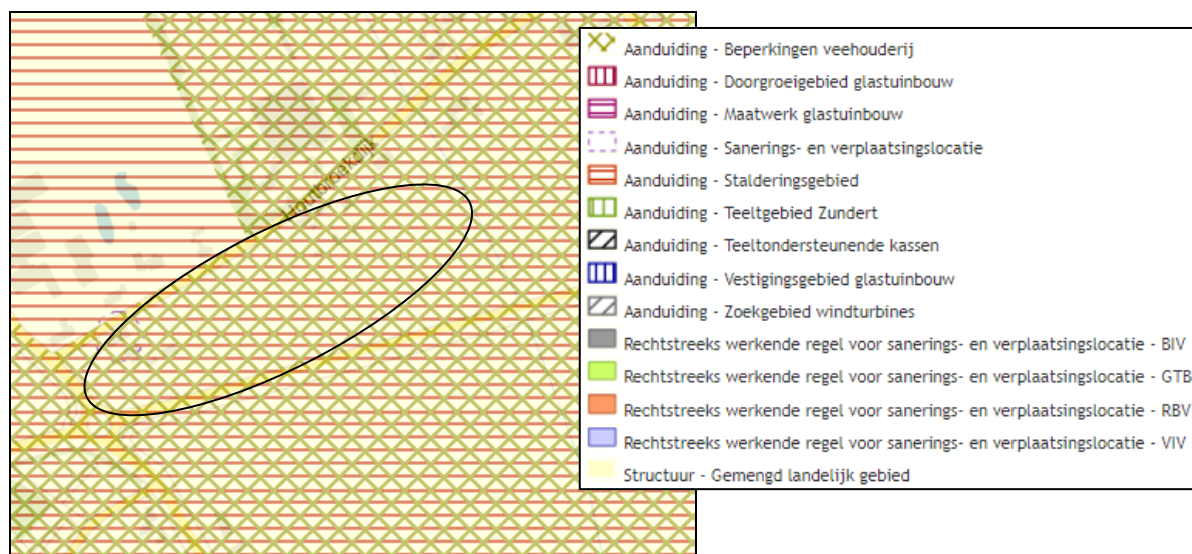
De Verordening ruimte is voor het eerst in april 2010 vastgesteld. Sinds 2010 zijn er nieuwe verordeningen vastgesteld. Na de vaststelling op 10 juli 2015 van de Verordening ruimte 2014 zijn er diverse besluiten tot kaartaanpassing genomen en zijn er diverse wijzigingen in de regels doorgevoerd. Al deze wijzigingen zijn verwerkt in een geconsolideerde versie. Bij de laatste wijziging van de regels in juli 2017 is de naam gewijzigd in Verordening ruimte Noord-Brabant, navolgend wordt deze laatste versie 'Verordening ruimte' genoemd.

De Verordening ruimte is een planologische verordening waarin eisen gesteld worden aan de door de gemeente op stellen bestemmingsplannen en beheersverordeningen en vormt een direct toetsingskader voor bouwaanvragen. De Verordening ruimte bevat onder andere de volgende onderwerpen:

- bevordering van de ruimtelijke kwaliteit;
- stedelijke ontwikkeling;
- agrarische ontwikkeling en windturbines;
- water;
- natuur en landschap;
- cultuurhistorie.

4.2.2.2 Aanduidingen planlocatie in Verordening ruimte

De planlocatie is in de Verordening ruimte aangewezen als gelegen binnen de structuur 'Gemengd landelijk gebied'.



Figuur 17: Aanduiding planlocatie (met zwarte cirkel) op de themakaart 'agrarische ontwikkeling en windturbines'

Voor wat betreft de structuur 'Gemengd landelijk gebied' vraagt de provincie aan gemeenten om aan te geven welke ontwikkelingsmogelijkheden er zijn voor een gevarieerde plattelandseconomie en in welke gebieden het agrarisch gebruik prevaleert. Functies die niet passen bij het gewenste ontwikkelingsperspectief worden in de bestemmingsplannen uitgesloten. In artikel 7.7, eerste lid van de Verordening ruimte wordt nieuwbouw van woningen uitgesloten. Artikel 7.8 bepaalt dat hiervan kan worden afgeweken voor de nieuwbouw van een woning, indien wordt voldaan aan de voorwaarden van de regeling Ruimte voor Ruimte. Woningbouw met gebruikmaking van deze regeling is mogelijk binnen bebouwingsconcentraties. De planlocatie aan de Houtbroekdijk 29 te Someren is gelegen binnen een bebouwingsconcentratie in het buitengebied van de gemeente Someren.

De planlocatie is in de Verordening ruimte op de themakaart 'agrarische ontwikkeling en windturbines' ook aangewezen als gelegen binnen een gebied dat is aangeduid als 'Beperkingen veehouderij' en 'Stalderingsgebied'. Binnen de aanduidingen 'Beperkingen veehouderij' en 'Stalderingsgebied' worden de ontwikkelingsmogelijkheden van veehouderijen beperkt en gereguleerd. In de planlocatie is geen sprake van veehouderij. De regels die betrekking hebben op deze aanduidingen zijn dan ook niet van toepassing.

De planlocatie is op de overige themakaarten van de Verordening ruimte niet aangeduid.

4.2.2.3 Bevordering ruimtelijke kwaliteit

De provincie Noord-Brabant wil de ruimtelijke kwaliteit van Brabant bevorderen. In het algemeen houdt ruimtelijke kwaliteit in dat gebruikers van een gebied rekening houden met het karakter, de grootte en de functie ervan. Iedere ontwikkeling moet passen in de omgeving. De omgeving bestaat uit zowel aanwezige waarden als uit omliggende functies.

In de Verordening ruimte zijn regels opgenomen voor de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit. Sommige regels zijn gericht op bescherming, zoals natuur-, landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Daarnaast wil de provincie ook ruimtelijke kwaliteit ontwikkelen, bijvoorbeeld door ontwikkelruimte te bieden in het buitengebied, op voorwaarde dat dit bijdraagt aan de versterking van

de ruimtelijke kwaliteit. De provincie vraagt gemeenten om het principe van zorgvuldig ruimtegebruik toe te passen. Het doel hierbij is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Pas als dat niet kan, wordt gezocht naar de beste plek in het buitengebied om nieuwe ruimte te gebruiken. Daarnaast wil de provincie verouderde locaties in stedelijk gebied opnieuw invullen en ongewenste functies in het buitengebied saneren. Indien uitbreiding van het stedelijk gebied ten koste gaat van het buitengebied, stelt de provincie als voorwaarde dat de uitbreiding gepaard gaat met een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit elders in het buitengebied: de 'rood-met-groen-koppeling'. In de artikelen 3.1 en 3.2 van de Verordening ruimte is de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit verder uitgewerkt.

In de Verordening ruimte is uitdrukkelijk bepaald dat bij Ruimte voor Ruimte ontwikkelingen geen toepassing hoeft te worden gegeven aan de regel dat een bestaande locatie moet worden gebruikt (artikel 3.1, tweede lid onder a). Ook is bepaald dat Ruimte voor Ruimte ontwikkelingen reeds bijdragen aan een investering in het landschap. In dat verband is artikel 3.2 van Verordening ruimte dan ook niet voor de Ruimte voor Ruimte woningen van toepassing. Wel moeten de woningen landschappelijk worden ingepast. De landschappelijke inpassing van de woningen is opgenomen in hoofdstuk 3 van deze Ruimtelijke onderbouwing.

Het herbestemmen van de agrarische bedrijfswoning naar een reguliere burgerwoning betreft een categorie 2 ontwikkeling. Het gaat hierbij om ontwikkelingen die een relatief beperkte invloed op de omgeving hebben en (traditioneel) als passend binnen en eigen aan het landelijk gebied worden beschouwd. Voorwaarde hiervoor is dat het woonbestemmingsvlak maximaal 2.500 m² bedraagt.

Van deze ontwikkelingen wordt alleen verlangd dat deze op eigen terrein goed landschappelijk worden ingepast. Landschappelijke inpassing vindt plaats op of aansluitend aan het bouwblok/bestemmingsvlak. Als al sprake is van afdoende bestaande voorzieningen kan daarmee ook worden volstaan. De landschappelijke inpassing binnen het plangebied is nader uitgewerkt in paragraaf 3.3.

4.2.2.4 Regels voor Ruimte voor Ruimte woningen

De regels in de Verordening ruimte schrijven voor dat er geen mogelijkheden zijn voor de nieuwbouw van een bedrijfs- of burgerwoning binnen het 'Gemengd landelijk gebied'. Artikel 7.8 maakt op deze regel een uitzondering voor de bouw van Ruimte voor Ruimte woningen binnen de structuur 'Gemengd landelijk gebied'. Hierna wordt de beoogde ontwikkeling getoetst aan de regels voor Ruimte voor Ruimte woningen binnen de structuur 'Gemengd landelijk gebied'.

In afwijking van artikel 7.7 eerste lid (wonen) en artikel 3.1, tweede lid, onder a (verbod op nieuwvesting), kan een bestemmingsplan dat is gelegen binnen gemengd landelijk gebied voorzien in één of meerdere ruimte-voor-ruimte kavels, ieder ten behoeve van de bouw van één woning, indien:

- *er sprake is van een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst;*
Voor de ontwikkeling van elke Ruimte voor Ruimte titel is 1.000 m² aan stallen gesloopt en zijn bijbehorende milieurechten uit de markt gehaald. Voor de Ruimte voor Ruimte ontwikkeling worden twee bouwtitels aangekocht.

- *de Ruimte voor Ruimte kavels zijn op een planologisch aanvaardbare locatie in een bebouwingsconcentratie gelegen;*
De planlocatie is gelegen binnen de bebouwingsconcentratie 'Houtbroekdijk' in de gemeente Someren. Deze bebouwingsconcentratie is verankerd in een gemeentelijke beleidsvisie en in het vigerende bestemmingsplan.
- *een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woningen is verzekerd;*
In samenhang met de ontwikkeling van de beoogde Ruimte voor Ruimte woningen is sprake van een goede landschappelijke inpassing. Een toelichting op deze landschappelijke inpassing is opgenomen in paragraaf 3.3 van deze ruimtelijke onderbouwing.
- *er geen sprake is van (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling.*
Met de beoogde herontwikkeling is geen sprake van een aanzet tot stedelijke ontwikkeling maar van een duurzame inpassing van twee Ruimte voor Ruimte woningen binnen een bebouwingsconcentratie.

Per Ruimte voor Ruimte kavel moet zijn aangetoond dat aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- *een of meer veehouderijen gericht op het houden van varkens of pluimvee zijn in het geheel beëindigd waarbij alle bedrijfsgebouwen ten dienste van de veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt;*
- *de hier eerder bedoelde veehouderijen zijn voorafgaand aan de beëindiging gedurende een periode van drie jaar onafgebroken in bedrijf geweest;*
- *de hier eerder bedoelde veehouderijen zijn gevestigd binnen de aanduiding 'Beperkingen veehouderij' of op een locatie die vanwege omliggende waarden en functies niet geschikt is voor de uitoefening van een veehouderij;*
- *er tenminste 1000 m² bedrijfsgebouwen ten dienste van de veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt met een minimum van 200 m² op iedere beëindigingslocatie;*
- *de ten behoeve van de eerder bedoelde veehouderijen geregistreerde rechten betreffende de fosfaatproductie in een gezamenlijke omvang van tenminste 3.500 kg uit de markt zijn genomen door doorhaling van de bij de Dienst Regelingen geregistreerde rechten, waarbij per beëindigingslocatie een minimum van 700 kg aan rechten betreffende de productie van fosfaat aanwezig is;*
- *de rechten als hiervoor genoemd moeten vanaf het moment van beëindiging van de bedrijfsvoering tot aan het moment van uit de markt nemen geregistreerd staan op naam van de veehouderij die beëindigd;*
- *de omgevingsvergunning milieu op iedere beëindigingslocatie is ingetrokken;*
- *een passende herbesteding is gelegd op iedere beëindigingslocatie waarbij in ieder geval het houden van vee en het bouwen van nieuwe bedrijfsgebouwen is uitgesloten;*
- *in redelijkheid niet op andere wijze is voorzien in de beëindiging van de veehouderij.*

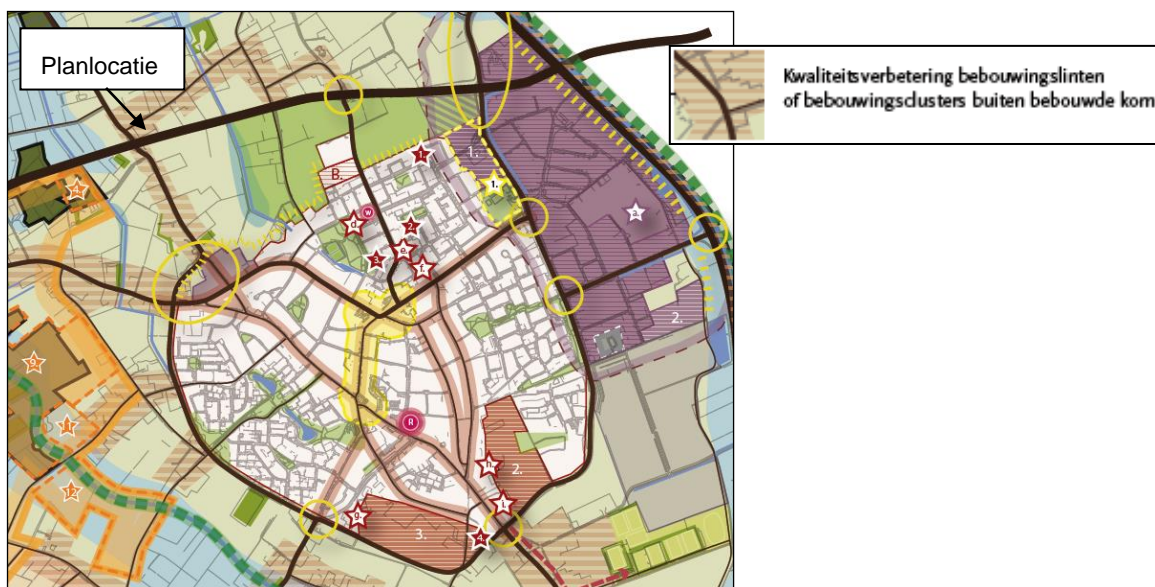
Er worden twee door de provincie Noord-Brabant geaccordeerde bouwtitels Ruimte voor Ruimte aangekocht. Hiermee is zeker gesteld dat voldaan is aan de voorwaarden zoals genoemd in de Verordening ruimte.

In de Verordening ruimte is opgenomen dat de mogelijkheid tot het ontwikkelen van Ruimte voor Ruimte woningen vervalt indien er in totaal 3.500 Ruimte voor Ruimte kavels door of vanwege de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte zijn ontwikkeld. Deze omvang is nog niet behaald.

4.3 Gemeentelijk beleid

4.3.1 Structuurvisie Someren 2028

De Wet ruimtelijke ordening verplicht alle overheden tot het opstellen van een structuurvisie. Om aan deze verplichting te voldoen, heeft de gemeente Someren een integrale structuurvisie voor het gehele grondgebied van de gemeente opgesteld. In deze structuurvisie wordt aan de hand van thema's omschreven wat de ambities van de gemeente Someren zijn voor het jaar 2028. Onderdeel van de 'Structuurvisie Someren 2028' is de 'Algemene Structuurvisiekaart Someren 2028'. Navolgend is een uitsnede van deze kaart weergegeven waarop de planlocatie met een pijl is aangeduid.



Figuur 18: Uitsnede Algemene Structuurvisiekaart Someren 2028 waarop de planlocatie is aangeduid

In de Structuurvisie Someren 2028 is de planlocatie aangewezen als gelegen in de zone 'Kwaliteitsverbetering bebouwingslinten of bebouwingsclusters buiten bebouwde kom'. Deze zone vormt primair het zoekgebied voor Ruimte voor Ruimte woningen binnen de gemeente Someren. De gemeente Someren is bereid om planologisch ruimhartig om te gaan met het faciliteren van deze woningen. De oprichting van de beoogde Ruimte voor Ruimte woningen ter plaatse van de planlocatie is een passende ontwikkeling binnen de bebouwingsconcentratie, aansluitend op de thans aanwezige bebouwing binnen de bebouwingsconcentratie. Door de sanering van overtollige bebouwing en het toevoegen van een uitgebreide landschappelijke inpassing vindt er een aanzienlijke kwaliteitsverbetering plaats in de planlocatie.

4.3.2 Beeldkwaliteitsplan 'Buitengebied 2011'

De gemeente Someren heeft het Beeldkwaliteitsplan 'Buitengebied 2011' als bijlage bij het bestemmingsplan 'Someren Buitengebied' vastgesteld op 29 juni 2011. Het beeldkwaliteitsplan wordt

gebruikt als toetsingskader voor alle ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied. Het plan houdt enerzijds rekening met het streven naar een aantrekkelijk, karakteristiek en contrastrijk landschap en anderzijds biedt het ruimte aan wat nodig is voor gezonde sociaal-economische ontwikkeling in het buitengebied. In het beeldkwaliteitsplan is de gemeente opgedeeld in landschappelijke eenheden, linten en clusters, waarbij het streefbeeld per deelgebied is weergegeven. Tevens zijn ontwerprichtlijnen weergegeven per deelgebied en worden alle landschapselementen behandeld.

De planlocatie aan de Houtbroekdijk is gelegen binnen een gebied aangeduid als 'Kampenlandschap'. Voor deze gebieden zijn in het beeldkwaliteitsplan 'Buitengebied 2011' van de gemeente Someren specifieke regels opgesteld. In lijn met deze regels zullen de beoogde woningen georiënteerd worden op de weg. Tevens zullen de woningen qua maat en stijl aansluiten op de thans aanwezige bebouwing in de bebouwingsconcentratie en worden opgericht in de vorm van een kort- of langgevelboerderij of een landelijke woning die aansluit bij de bebouwingstypologie binnen de bebouwingsconcentratie.

De beoogde Ruimte voor Ruimte woningen mogen een inhoud hebben van maximaal 900 m³. De totale oppervlakte aan, uit- en bijgebouwen (voor zover niet behorende tot de vergunningsvrije bouwwerken) bedraagt maximaal 150 m² per woning. De hoofdmaterialen van de woning zullen, conform het beeldkwaliteitplan, bestaan uit natuurlijke materialen; baksteen, hout, ongeglazuurde dakpannen, riet en eigentijdse bouwmaterialen. De materialen zullen worden uitgevoerd in aardetinten en een beperkte hoeveelheid aan gedekte kleuren. In paragraaf 3.2 is de beoogde beeldkwaliteit nader uitgewerkt.

4.3.3 Wonen Plus

4.3.3.1 Inleiding

Door de vaststelling van het beleid 'Niet-agrarische functies in het buitengebied' zijn er andere ontwikkelingsmogelijkheden mogelijk in het buitengebied. Om er voor te zorgen dat er met een vereenvoudigde procedure gebruik gemaakt kan worden van de beleidsmogelijkheden, dienen de beleidsmogelijkheden vertaald te worden in een bestemmingsplan. Daartoe is dit beleid verankerd in het bestemmingsplan 'Parapluplan NAF-beleid Someren'. De zaken uit het NAF-beleid die opgenomen zijn in dit parapluplan zijn de nevenactiviteiten zorg, kinderopvang en dagbesteding, statische opslag bij de bestemmingen 'Agrarisch – Agrarisch bedrijf' en 'Wonen'.

Ter plaatse van de planlocatie wordt beoogd te voorzien in dagbesteding voor senioren. Dagbesteding zal plaatsvinden in een nieuw op te richten bijgebouw van maximaal 327 m². Tevens worden buitenactiviteiten verzorgd op het erf. Gedacht kan worden aan activiteiten op het gebied van 'brain-training', lichaamsbeweging en knutselen. Het bedrijf wordt gevoerd door de beide initiatiefnemers van onderhavig plan. Een der initiatiefnemers van onderhavig plan is tevens woonachtig aan Houtbroekdijk 29 is tevens de hoofdexploitant van de dagopvang.

4.3.3.2 4.7.4 Wijzigingsbevoegdheid naar 'Wonen plus'

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om de bestemming 'Agrarisch – Agrarisch bedrijf' te wijzigen in de bestemming 'Wonen' met de aanduiding 'Wonen plus' ten behoeve van de vestiging van een kleinschalig bedrijf in de milieucategorieën 1 of 2 zoals genoemd in de Brochure bedrijven en

milieuzonering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Hierbij moet voldaan worden aan de volgende voorwaarden:

- a. *de bedrijfsactiviteit moet plaatsvinden binnen de maximaal toegestane oppervlakte bebouwing;*
Ter plaatse wordt voorzien een nieuw bijgebouw op te richten ter vervanging van bestaande bebouwing van maximaal 327 m².
- b. *de maximaal toegestane oppervlakte voor de bedrijfsbebouwing is 350 m², met dien verstande dat de voorwaarden zoals genoemd in de sloopbonusregeling dienen te worden toegepast;*
Meer dan 327 m² aan bijgebouwen wordt in eerste instantie niet beoogd. Hiervoor wordt direct 153 m² aan sloopmeters ingebracht.
- c. *indien er ten tijde op een locatie een grotere oppervlakte bijgebouwen staat dan 350 m², die is vergund of krachtens overgangsrecht is toegestaan, dan dient deze grotere oppervlakte teruggebracht te worden naar het toegestane maximum van 350 m². De sloopbonusregeling hoeft in dit geval niet te worden toegepast;*
Overtollige bebouwing (boven 327 m²) wordt gesaneerd. Overtollige bebouwing van 153 m² wordt ingezet om het aantal toegestane vierkante meters bijgebouwen op te plussen tot een maximum van 327 m².
- d. *er vindt geen onevenredige aantasting plaats van andere belangen waaronder die van omwonenden en (agrarische) bedrijven;*
In navolgend hoofdstuk is uitgewerkt dat de activiteiten geen bezwaar zijn in het kader van milieuaspecten.
- e. *parkeren, laden en lossen vindt plaats binnen het bestemmingsvlak;*
Ter plaatse is voldoende ruimte voor ten minste 5 parkeerplaatsen op eigen terrein. Ter plaatse is een inrit aanwezig voor het aanvoeren van producten.
- f. *er wordt voorzien in voldoende parkeerplaatsen en deze worden in stand gehouden;*
De parkeerplaatsen zullen duurzaam in stand worden gehouden.
- g. *reclameaanduidingen dienen beperkt te blijven tot een bescheiden naamsaanduiding;*
Beoogd wordt slechts een bescheiden naamsaanduiding te realiseren.
- h. *buitenopslag is niet toegestaan;*
Buitenopslag wordt niet beoogd.
- i. *er is geen sprake van planologische en/of milieuhygiënische belemmeringen, of gelet op de aard en omvang van het wijzigingsplan is door middel van noodzakelijk (milieu)onderzoek aangetoond dat het plan uitvoerbaar is;*
In navolgend hoofdstuk wordt het plan getoetst aan alle relevante milieuhygiënische aspecten.
- j. *de ruimtelijke kwaliteit wordt gewaarborgd conform de bepalingen uit artikel 34.1;*
Voor de planlocatie is een landschappelijk inpassingplan opgesteld. Dit plan is tevens als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

5. MILIEUASPECTEN

5.1 Bodem

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient te zijn aangetoond dat de bodem geschikt is voor de beoogde functie. Ten behoeve van realisatie van de Ruimte voor Ruimte woningen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Bodeminzicht d.d. 26 april 2018. De resultaten van dit onderzoek worden navolgend weergegeven. Het volledige rapport is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

“Ter plaatse van de beoogde ruimte-voor-ruimte woningen zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de beoogde realisatie van woningen.

Ter plaatse van het erf is een ernstig geval van bodemverontreiniging vastgesteld met asbest in de toplaag rond boerderij en schuur. Geadviseerd wordt de bovenste 10 cm ter plaatse van het onverharde maaiveld rond de woonboerderij en de achtergelegen schuur onder milieukundige begeleiding tot circa een meter uit de gevel te saneren. Na sanering van bovenstaande asbestverontreiniging vormt het erf geen belemmering voor de beoogde herbestemming van het perceel.”

Indien als gevolg van graafwerkzaamheden op de locatie (bijv. ten behoeve van het bouwrijp maken van het terrein) grond vrijkomt die niet op locatie kan worden hergebruikt, dan dient deze te worden afgevoerd conform de regels van het Beluit Bodemkwaliteit.

5.2 Waterhuishouding

5.2.1 Inleiding

Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante plannen en besluiten. Een watertoets maakt de mogelijke negatieve invloeden van het initiatief inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijke optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan gemaakt kunnen worden. Het waterschap heeft een aantal principes gestileerd, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. De planlocatie valt onder het beheer van Waterschap Aa en Maas.

5.2.2 Relevant beleid

5.2.2.1 Waterbeheerplan 2016-2021 'Werken met water. Voor nu en later'

In het Waterbeheerplan (WBP) is beschreven welke doelstellingen door Waterschap Aa en Maas worden nagestreefd in de periode 2016 - 2021 en hoe zij die doelstellingen gaan halen. Dit is geformuleerd aan de hand van vier programma's:

1. Veilig en Bewoonbaar beheergebied

Bij dit programma gaat het er om het beheergebied zo goed mogelijk te beschermen tegen overstromingen van de Maas en het regionale watersysteem. Goede dijken om overstromingen vanuit de Maas te voorkomen. Voldoende ruimte voor water om overlast uit het regionale systeem te beperken en een goede calamiteitenorganisatie om als er toch problemen dreigen te ontstaan, zo adequaat mogelijk te kunnen handelen.

2. Voldoende water en Robuust watersysteem

Dit programma gaat over het zorgen voor een adequate en duurzame watervoorziening in ons beheergebied voor de diverse gebruiksfuncties in hun onderlinge samenhang. Dit doen we door het optimale peil en debiet na te streven in beken, kanalen, sloten én in de ondergrond (voorraadbeheer). Droogteperioden hebben daardoor nu en in de toekomst een zo kort en klein mogelijke impact.

3. Gezond en Natuurlijk water

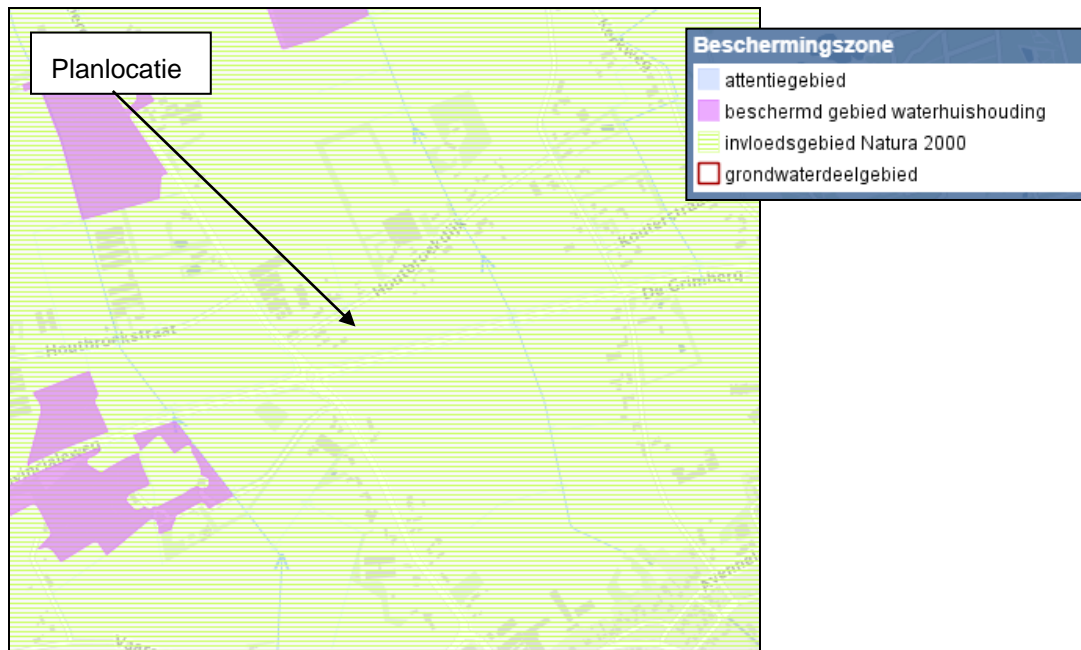
Dit programma gaat in op alle activiteiten van het waterschap die bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen op het gebied van gezond en natuurlijk water. We gaan in op hoe we toewerken naar een watersysteem met een goede waterkwaliteit, dat ecologisch goed functioneert en waar de inwoners en bezoekers van ons beheergebied van kunnen genieten.

4. Schoon water

Dit programma gaat over de doelen en activiteiten met betrekking tot de afvalwaterketen met daarbinnen een centrale plek voor het zuiveren van afvalwater. Het programma vertoont een grote samenhang met het programma gezond en natuurlijk water. Immers, transporteren en zuiveren van afvalwater is een belangrijke activiteit om tot een gezond en natuurlijk watersysteem te komen.

5.2.3 Keur Waterschap Aa en Maas 2015

Voor waterhuishoudkundige ingrepen binnen de planlocatie is de Keur waterschap Aa en Maas van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de Keur is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap. De planlocatie is op de kaart behorende bij de Keur waterschap Aa en Maas niet aangewezen als gelegen in beschermd gebied of attentiegebied. Wel is de locatie gelegen in een invloedgebied 'Natura 2000' in verband met de ligging in de nabijheid van de Strabrechtse Heide. Navolgende figuur geeft een overzicht van de ligging van keurgebieden in de omgeving van de planlocatie waarop deze is aangeduid.



Figuur 19: Ligging planlocatie ten opzichte van keurgebieden in de omgeving

Binnen de planlocatie wordt ter plaatse van het agrarisch bouwvlak per saldo 107 m² aan bebouwing gesaneerd. De beoogde ontwikkeling leidt niet tot een toename van grondwateronttrekking. De beoogde ontwikkeling heeft geen negatieve invloeden voor de natuurwaarden in de omgeving de planlocatie.

5.2.3.1 Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 2.000 m², een toename tussen 2.000 m² en 10.000 m² en een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m².

De beoogde herontwikkeling ziet toe op de realisatie van twee Ruimte voor Ruimte woningen en het omschakelen van een agrarische bedrijfswoning naar een reguliere burgerwoning met een maatschappelijke nevenfunctie. Door middel van de beoogde realisatie van de Ruimte voor Ruimte woningen zal het verhard oppervlak binnen de planlocatie met circa 700 m² toenemen. Per saldo neemt het aantal m² verhard oppervlak binnen de planlocatie toe met circa 593 m². Derhalve gelden er geen compenserende maatregelen. Op vrijwillige basis is de aanleg van een infiltratievoorziening toegestaan, mits daarbij in voldoende mate met de omgeving rekening gehouden wordt en geen wateroverlast op eigen terrein of bij derden ontstaat.

Gedacht kan worden aan een ondergronds infiltratietransportriool. In de nieuwe situatie kan daarmee de infiltratie worden bewerkstelligd door het schone hemelwater via dakgoten en regenpijpen af te voeren naar een ondergronds infiltratie transportriool. Vanuit dit transportriool zal het water in eerste instantie zoveel mogelijk infiltreren in de ondergrond. Op het moment dat de capaciteit van het transportriool volledig is benut, voert deze het water af naar een nieuw aan te leggen infiltratieveld.

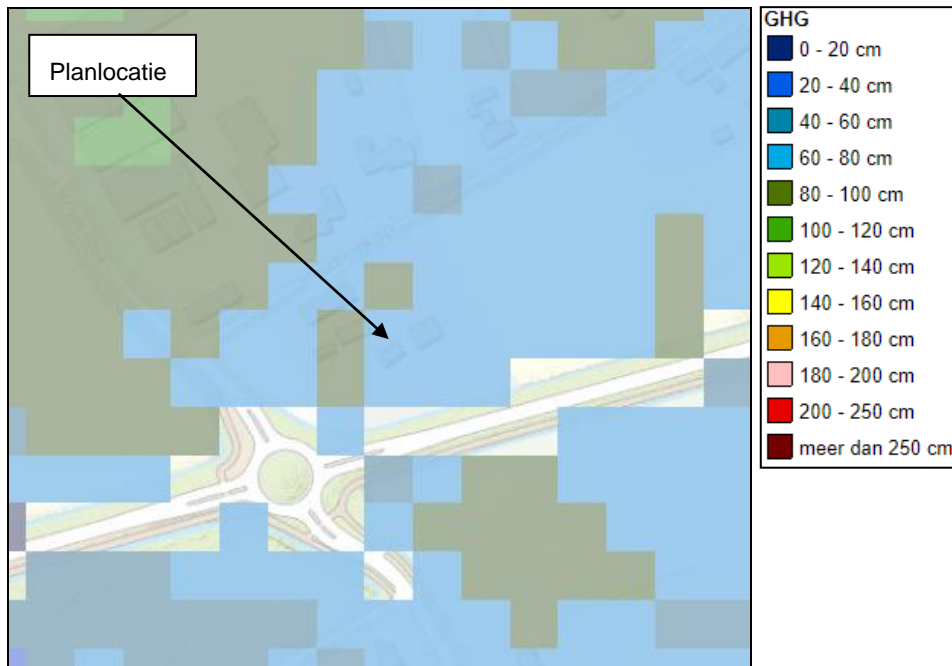
Ook kan er gekozen worden voor een noodoverlaat op één van de omliggende sloten. In het grootste deel van het jaar zal het water echter in de infiltratiebuizen in de bodem infiltreren. Indien bij de bouw van de woningen niet (enkel) gekozen wordt voor infiltratieveld kan in plaats van of daarnaast gebruik gemaakt worden van andere maatregelen. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van infiltratiekragen, een regenton met overloop of het gebruik van een grindkoffer. Infiltratievoorzieningen dienen altijd plaats te vinden boven de GHG. Voorbeelden van deze manieren van infiltreren zijn weergegeven in navolgende figuur.



Figuur 20: Voorbeelden van toe te passen infiltratievoorzieningen

5.2.1 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodem ter plaatse van de planlocatie bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand, bodemtype zEZ23. De GHG bedraagt 60-80 cm–mv. Navolgende figuur betreft een uitsnede van de wateratlas van de provincie Noord-Brabant betreffende de GHG, waarop de ligging van de planlocatie is aangeduid.



Figuur 21: Uitsnede van de GHG uit de wateratlas provincie Noord-Brabant waarop de ligging van de planlocatie is aangeduid

5.2.2 Kwaliteit van te lozen en infiltreren hemelwater

Enkel schoon regenwater mag worden geïnfiltreerd. Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen, dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet-uitloogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium (in plaats van zink, lood of asfalt et cetera). Door het gebruik van niet-uitloogende materialen komen geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen) voor in het te infiltreren water. Infiltratie van afgekoppelde verhardingen zoals opritten, parkeerplaatsen en terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen.

5.2.3 Afvalwater

Het afvalwater afkomstig van de planlocatie afgevoerd via het gemeentelijk rioleringsstelsel, dat aanwezig is aan de Houtbroekdijk. Indien het rioolstelsel hiervoor dient te worden aangepast, worden deze kosten verhaald op de initiatiefnemer.

5.2.4 vGRP Someren 2018-2022

In het 'verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2021' (vGRP 2018-2022) is voor een periode van vijf jaar het beleid ten aanzien van riolering en stedelijk water van de gemeente Someren vastgelegd. Het vGRP 2018-2022 is vastgesteld door de raad 20 december 2017. Algemeen uitgangspunt qua waterbeleid is dat de verbeteringen en optimalisaties die de afgelopen jaren in de riolerings- en waterbergingszorg zijn ingezet, worden doorgezet in de komende planperiode. De gemeente Someren wil daarbij op de meest doelmatige manier invulling geven aan het beheer en onderhoud.

Ook in Someren is de landelijke trend zichtbaar dat bewoners en bedrijven voor- en achtertuinen (steeds meer) verhard. Hierdoor wordt extra verhard oppervlak op de riolering aangesloten,

waardoor afkoppelinspanningen van de gemeente deels te niet worden gedaan. De gemeente heeft dan ook de ambitie om bewoners en bedrijven te stimuleren het regenwater zoveel mogelijk op eigen perceel vast te houden. Naast dat dit het hydraulisch functioneren van de riolering ten goede komt draagt het o.a. bij aan het bestrijden van verdroging, ondersteunen van biodiversiteit en het tegengaan van hittestress.

Bij inbreidingslocaties kleiner dan 2.000 m² dient het regenwater eerst op eigen terrein verwerkt te worden. Uitgangspunt is dat bij nieuwe ontwikkelingen geen hemelwater op de riolering wordt aangesloten. Als gevolg van de twee Ruimte voor Ruimte woningen wordt een toename in verhard oppervlak verwacht van circa 700 m². Derhalve dient op basis van het vGRP 42 m³ aan waterberging te worden gerealiseerd. De planlocatie biedt voldoende ruimte voor het aanleggen van infiltratievoorzieningen op eigen terrein. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gekozen voor een infiltratiesloot of wadi. Ter plaatse moet daarbij rekening worden gehouden met een GHG van 60-80 cm.

5.3 Cultuurhistorie

De planlocatie is gelegen aan de Houtbroekdijk. De Houtbroekdijk is op de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart aangemerkt als lijn van redelijk hoge waarde. Houtbroek is één van de kleinere agrarische buurtschappen dat rondom de centrale kern van Someren lag. Omstreeks 1850 zijn ter plaatse van de Houtbroekdijk al woningen waar te nemen. Omstreeks 1900 begint het lint aan de Houtbroekdijk te verdichten. Navolgende figuren tonen historische topografische kaarten van de omgeving van de planlocatie.



Figuur 22: Topografische kaarten ter plaatse van de planlocatie omstreeks 1850, 1900, 1940 en 1980

De planlocatie is niet gelegen binnen een cultuurhistorisch waardevol vlak of -gebied. Als gevolg van de beoogde herontwikkeling wordt ter plaatse van de planlocatie geen cultuurhistorisch waardevolle bebouwing gesloopt, tevens worden er geen cultuurhistorische landschappen of kenmerken verstoord. De beoogde herontwikkeling van de planlocatie heeft dan ook geen gevolgen voor de cultuurhistorie.

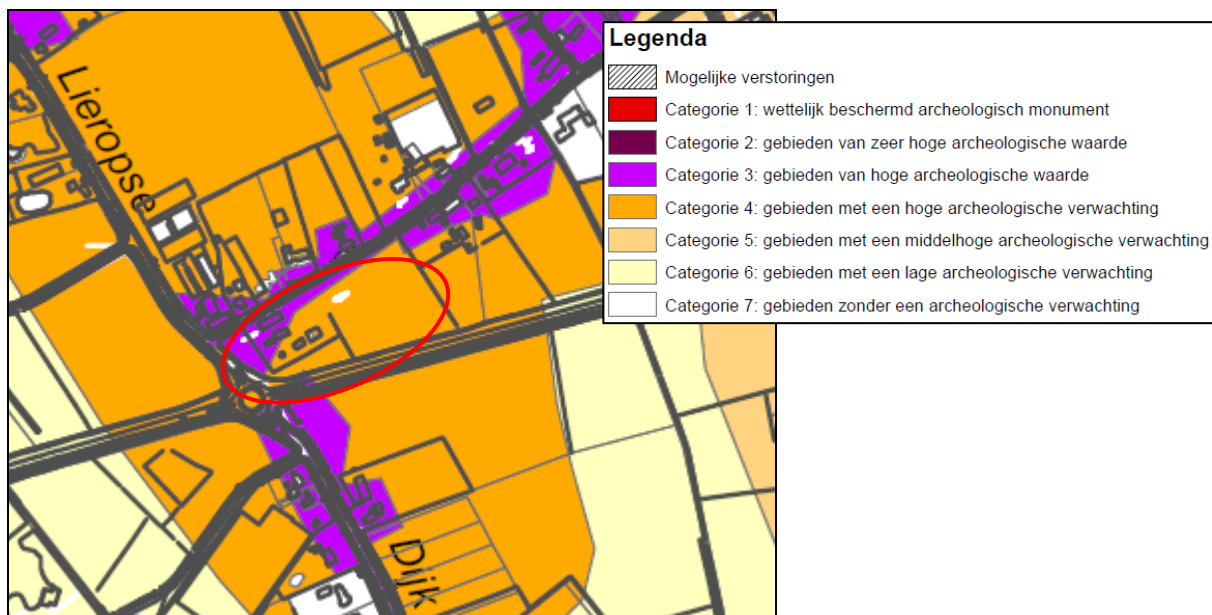
5.4 Archeologie

5.4.1 Inleiding

De basis van de bescherming van archeologisch erfgoed in de Erfgoedwet is het verdrag van Valletta. De bescherming heeft als doel om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in situ, dus in de grond, te behouden. Gemeenten spelen een belangrijke rol in het archeologische stelsel. Tijdens het opstellen van bestemmingsplannen houden ze rekening met archeologische waarden. Ook maken zij meestal de afweging of archeologische waarden in situ behouden moeten blijven of kunnen worden opgegraven.

5.4.2 Nota Archeologiebeleid gemeente Someren

De gemeente Someren heeft in het kader van de Wamz en de Wet ruimtelijke ordening een eigen gemeentelijk archeologiebeleid geformuleerd in de 'Nota Archeologiebeleid gemeente Someren'. In deze nota zijn enerzijds de gemeentelijke ambities en opgaven op het gebied van de economische ontwikkeling, ruimtelijke inrichting, infrastructuur en dergelijke, en anderzijds het behoud en beheer van het gemeentelijk bodemarchief toegelicht en uitgewerkt. Onderdeel van de 'Nota Archeologiebeleid gemeente Someren' is de 'Archeologiekarta van Someren'. Navolgend is een uitsnede van deze beleidskaart weergegeven waarop de planlocatie is aangeduid.



Figuur 23: Uitsnede Archeologiekarta gemeente Someren waarop de planlocatie is aangeduid met een rode cirkel

De planlocatie is op de 'Archeologiekarta van Someren' deels aangeduid als een locatie in een categorie 3 gebied en deels als een categorie 4 gebied. Dit zijn gebieden van respectievelijk een hoge

archeologische waarde en een hoge archeologische verwachting. Ter plaatse geldt een vrijstellingsdrempel voor bodemingrepen voor bodemverstorende activiteiten van minder dan 250 m². De verstoringsoppervlakte binnen de planlocatie bedraagt meer dan 250 m². Het uitvoeren van een archeologisch onderzoek is in het kader van herontwikkeling is derhalve noodzakelijk. Door KSP-archeologie is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgend wordt de conclusie van dit onderzoek weergegeven.

“De twee bouwkavels en de nieuwbouwlocatie voor de maatschappelijke functie liggen op basis van het uitgevoerde archeologische vooronderzoek in een middelmatige verwachtingszone voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum – Volle Middeleeuwen. Op basis daarvan adviseert KSP Archeologie vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of met archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor de bouwkavels geldt dit advies op basis van de diepteligging van het potentiële archeologische sporenniveau bij bodemingrepen dieper dan 0,4 m beneden maaiveld en ter plaatse van de maatschappelijke functie vanaf 0,65 m beneden maaiveld. 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.

Het onderzoeksgebied kan zich beperken tot de bouwkavels en de functie maatschappelijk waarbinnen de nieuwbouw wordt gerealiseerd. In de rest van het plangebied blijft de archeologische verwachting gehandhaafd zoals aangegeven op de verwachtingskaart. Wanneer in de toekomst binnen het plangebied in de middelmatige of hoge verwachtingszone ontwikkelingen gaan plaatsvinden, dan is ook hier vervolgonderzoek noodzakelijk.”

5.5 Flora en fauna

5.5.1 Inleiding

Natura 2000 is het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie. Dit netwerk verbindt bestaande natuurgebieden die vallen onder de Europese Vogelrichtlijn- of de Habitatrichtlijngebieden. De Vogel- en Habitatrichtlijnen zijn bedoeld ter bescherming van bedreigde levensgemeenschappen van planten en dieren en bedreigde soorten van planten en dieren en hun leefgebieden. De Vogel- en Habitatrichtlijnen zijn geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving en meer specifiek in de Wet natuurbescherming. Deze wet is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

5.5.2 Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming voorziet in specifieke kaders voor gebieden die op grond van internationale verplichtingen moeten worden beschermd, te weten de Natura 2000-gebieden, bedoeld in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Ten aanzien van de gebiedsbescherming is het de bedoeling dat plannen en projecten eenduidig en integraal worden getoetst op hun invloed op de te beschermen natuurwaarden in de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

Het dichtst bij de planlocatie gelegen Natura 2000-gebied betreft het habitatrictlijngebied 'Strabrechtse Heide & Beuven', gelegen op een afstand van ruim 2 kilometer ten westen van de planlocatie. De beoogde ontwikkeling ziet op de realisatie van twee Ruimte voor Ruimte woningen en de omschakeling van een agrarische bedrijfswoning naar een reguliere burgerwoning met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen - Wonen plus'. De beoogde ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

Het plangebied ligt buiten het Natuur Netwerk Brabant, waardoor significant negatieve effecten op wezenlijke kenmerken en waarden op voorhand zijn uit te sluiten.

5.5.3 Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft tot doel in het wild levende planten en dieren te beschermen met het oog op de instandhouding van soorten. De verbodsbepalingen en afwijkingsmogelijkheden in de Wet natuurbescherming zijn uitsluitend van toepassing op de soorten waarvoor dit onmiddellijk voortvloeit uit de vereisten van de Vogelrichtlijn, de Habitatrictlijn, het Verdrag van Bern, het Verdrag van Bonn, het Biodiversiteitsverdrag en de Benelux-overeenkomst op het gebied van de jacht en de vogelbescherming. Het gaat daarbij om alle op het Europees grondgebied in het wild levende vogels en voorts om de dieren en planten van de soorten van Europees belang die van nature op het Nederlands grondgebied voorkomen.

Om de instandhouding van de wettelijke beschermde soorten te waarborgen, moeten negatieve effecten op die instandhouding voorkomen worden. Bij de totstandkoming van een nieuw bestemmingsplan waarbij functies gewijzigd worden, moet worden voorkomen dat conflicten met beschermde dier- en plantensoorten ontstaan en dient dus vooraf een beoordeling plaats te vinden.

De gronden waar de Ruimte voor Ruimte woningen worden beoogd is thans in gebruik als agrarisch akkerland. Deze gronden worden intensief bewerkt. Niet aannemelijk wordt geacht dat ter plaatse beschermde diersoorten voorkomen. Op het westelijke deel van de planlocatie zijn diverse houtsingels aanwezig. Deze singels blijven behouden. Tevens worden op de gronden nieuwe hagen en houtsingels toegevoegd. Dit komt ten goede van de foerageermogelijkheden van een groot aantal vogels en andere diersoorten. Verwacht wordt dat enkele algemeen voorkomende beschermde zoogdiersoorten zoals de mol, konijnen, egel en een aantal algemene muissoorten voor kunnen komen binnen de planlocatie.

Tevens is ter plaatse van de planlocatie een viertal (bedrijfs)gebouwen aanwezig. Deze bebouwing wordt gesloopt. Het betreft hierbij een werktuigenloods, een garage/carport, een loods en een voormalige (tweede)woning. In oude gebouwen kunnen vleermuizen voorkomen. Alle soorten vleermuizen zijn zwaar beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming en in het kader van de Habitatrictlijn. Verblijfplaatsen voor vleermuizen kunnen worden gevonden in spouwmuren, achter betimmering, daklijsten of onder dakpannen.

De werktuigenloods en de garage zijn aan één zijde open. Vleermuizen vestigen zich in principe niet op plekken waar tocht optreedt of het regelmatig waait. De betreffende bebouwing laat dermate veel wind, licht en vocht door dat deze geen beschutting zal bieden aan vleermuizen. Er is ter plaatse continu sprake van tocht. Om die reden bieden de loods en de garage geen mogelijke verblijfsplaats

voor vleermuizen. Vanwege de open nok en de afwezigheid van isolatie in de schuur is het niet aannemelijk dat hier vleermuizen of broedvogels zullen verblijven. De voormalige tweede woning is gedekt met pannen en onder de pannen zijn isolatieplaten aangebracht. Het dakbeschot is dusdanig afgetimmerd dat het niet aannemelijk is dat zich hier vleermuizen tussen nestelen. Navolgend worden twee foto's weergegeven van het dakbeschot van de tweede woning.



Figuur 24: Dakbeschot tweede woning

Met de beoogde herontwikkeling gaan daarmee dan ook geen beschermde Flora- en faunasoorten verloren. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling ontstaan dan ook geen conflicten met planten- of diersoorten maar vindt een louter positieve ontwikkeling plaats. Navolgende figuur geeft een beeld van de bebouwing ter plaatse van de planlocatie.



Figuur 25: Te saneren voormalige agrarische bedrijfsgebouwen ter plaatse van de planlocatie

Niet uitgesloten is dat diverse vogelsoorten tot broeden komen in de directe omgeving van de planlocatie. Bij de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met mogelijk broedende vogels. Broedgevallen in of nabij de planlocatie mogen niet worden verstoord. Met broedvogels kan in het algemeen relatief eenvoudig rekening worden gehouden door de bouwactiviteiten niet uit te voeren in de broedtijd (halverwege maart tot halverwege augustus), of wanneer er concreet broedgevallen aanwezig zijn. Dit houdt in dat bij het uitvoeren van onderhavig initiatief rekening gehouden dient te worden met de mitigatie- en zorgplicht.

5.6 Bomenkap

Middels de beoogde herontwikkeling kunnen binnen de planlocatie enkele bomen worden verwijderd. De Algemene Plaatselijke Verordening gemeente Someren is hierbij van toepassing. Het wegnemen van een enkele boom gezien worden als verdunning. Echter, wordt een substantieel deel weggenomen dan geldt een meldings- en mogelijke herplantplicht. Ter plaatse van de planlocatie staan geen beschermde bomen. Wanneer besloten wordt om bomen te rooien dient ten alle tijden te worden getoetst aan de Algemene Plaatselijke Verordening gemeente Someren en de Beslisboom bomenkap.

5.7 Geluid

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerslawaaï bij de aanleg/wijziging van wegen of bij de bouw van woningen in de buurt van wegen. De reikwijdte van de Wgh is beperkt tot een geluidszone langs wegen. Binnen deze geluidszone zijn de regels van de Wgh van toepassing. De Wgh geldt niet voor 30-km wegen en voor woonerven. De systematiek van de zonering Wet geluidhinder voor wegverkeer houdt in dat langs een (toekomstige) verkeersweg een geluidszone ligt waarbinnen in een aantal situaties bescherming wordt geboden aan geluidsgevoelige bestemmingen. Derhalve is door Tritium Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Het volledige rapport is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgend wordt de conclusie van dit onderzoek weergegeven.

“Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Houtbroekdijk, Provincialeweg, Lieropsedijk en Houtbroekstraat.

Voor de wegen Lieropsedijk, Houtbroekdijk en Houtbroekstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Provincialeweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Voor de woonboerderij geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Houtbroekstraat op geen enkel toetspunt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Ten gevolge van de wegen Lieropsedijk, Houtbroekdijk en Provincialeweg wordt de voorkeursgrenswaarde wel overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt ook op de woonboerderij op geen enkel toetspunt overschreden. Voor de woonboerderij geldt dat er sprake is van een geluidluwe oostgevel.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is tevens niet doeltreffend in onderhavige situatie. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet echter overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

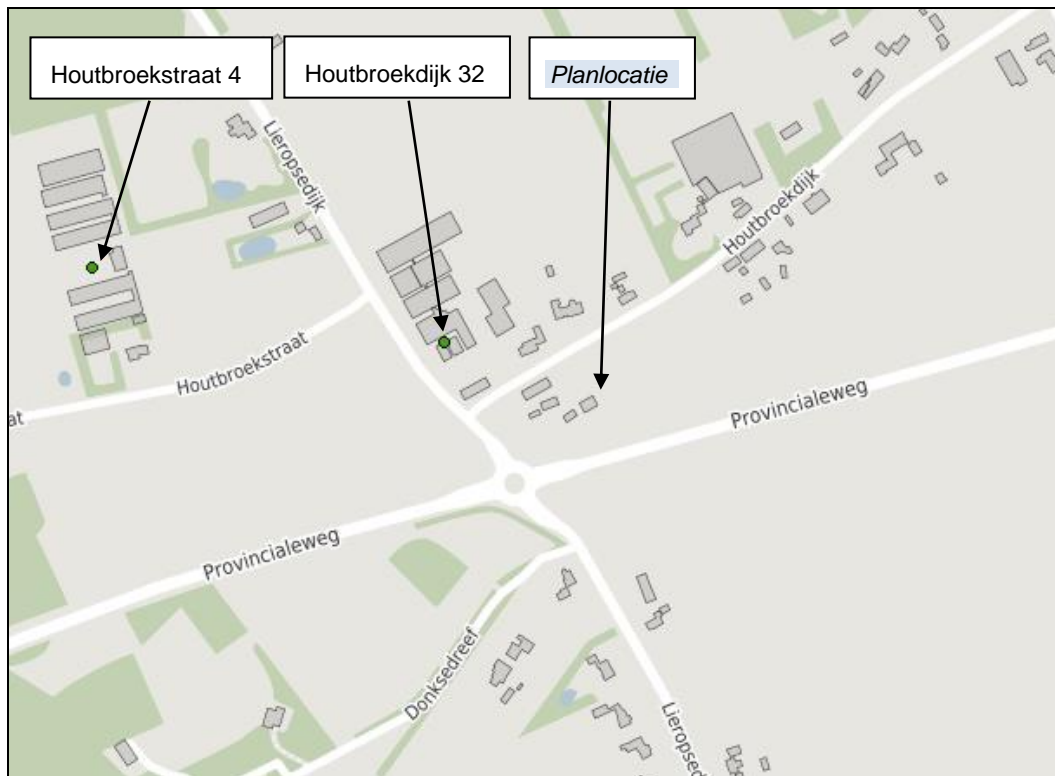
Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woningen een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

In onderhavige situatie is er sprake van twee ruimte voor ruimte woningen. Daarnaast vullen de woningen een open plaats op. Derhalve wordt er voldaan aan de subcriteria van het gemeentelijk geluidbeleid. Ter plaatse van woning gb001 is er sprake van een geheel geluidluwe noordwest- en noordoostgevel. De zuidwestgevel is op de begane grond tevens geluidluw. Ter plaatse van woning gb002 is er sprake van een geheel geluidluwe noordwest- en noordoostgevel. De zuidwestgevel is op de begane grond en de eerste verdieping tevens geluidluw. Tijdens het ontwerpen van de plattegronden dient ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied te worden gesitueerd aan deze geluidluwe gevels. Het is mogelijk om een buitenruimte groter dan 20 m² te situeren aan voornoemde geluidluwe zijdes.”

5.8 Agrarische bedrijvigheid

5.8.1 Veehouderijbedrijven in de omgeving van de planlocatie

In de directe omgeving van de planlocatie (500 meter) zijn twee veehouderijbedrijven gelegen. Navolgende figuur geeft de situering van deze veehouderijen ten opzichte van de planlocatie weer.



Figuur 26: Veehouderijen in de omgeving van de planlocatie

5.8.2 Wet geurhinder en veehouderij

5.8.2.1 Inleiding

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt het toetsingskader voor vergunningverlening, als het gaat om geurhinder vanwege dierverblijven van veehouderijen. De wet geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (bijvoorbeeld een woning). Voor de geurbelasting op geurgevoelige objecten gelden wettelijke geurnormen. Voor een concentratiegebied geldt een maximale geurbelasting van 3 odour units per kubieke meter lucht (oue/m^3) binnen de bebouwde kom en een norm van $14 \text{ oue}/\text{m}^3$ buiten de bebouwde kom.

Anders dan voorheen is het mogelijk maatwerk te leveren, niet per bedrijf of object, maar per gebied. Zo kunnen oplossingen worden gezocht voor de spanning tussen het voortbestaan/de ontwikkeling van veehouderijen en de ontwikkeling van dorpskernen of recreatie. De gemeente kan zo een balans vinden tussen de gewenste ruimte voor de veehouderijen enerzijds en de bescherming van gevoelige objecten anderzijds. De gemeente Someren heeft in het kader van dit maatwerk een eigen geurverordening opgesteld. De 'Verordening Geurhinder en Veehouderij 2010' stelt een norm van $14 \text{ oue}/\text{m}^3$ voor de maximale voorgrondbelasting voor de planlocatie. Ten opzichte van dieren van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld (rundvee en paarden), dienen vaste afstanden aangehouden te worden.

De afstand tussen een geurgevoelig object en een dergelijke veehouderij dient, indien het geurgevoelig object buiten de bebouwde kom gelegen is, minimaal 50 meter te bedragen en indien het binnen de bebouwde kom is gelegen minimaal 100 meter.

5.8.3 Voorgrobelasting

Met de voorgrobelasting wordt de geurbelasting van een individuele veehouderij bedoeld en wel van die veehouderij welke de meeste geur op het geurgevoelige object veroorzaakt, hetzij omdat het een grote veehouderij betreft, hetzij omdat de veehouderij dicht bij het geurgevoelige object is gelegen. In de omgeving van de van de planlocatie zijn twee veehouderijbedrijven gelegen. Navolgend worden de milieuvergunningen van de omliggende veehouderijbedrijven weergegeven.

5711 PT, Houtbroekstraat 4, SOMEREN, SOMEREN

Beschikingsdatum: 17-05-2016
RAV-tabelversie: RAV 2015-2

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen		RAV code	2e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur Emis (Ou/s)	PM10 Emis (kg/jr)
A7	fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar	A7.100		bedrijf	6,20	100	620	0	60	0	17
E5	vleeskuikens	E5.11		bedrijf	0,0210	22000	462	110	29	7260	484
E5	vleeskuikens	E5.11		bedrijf	0,0210	21500	452	108	28	7095	473
E5	vleeskuikens	E5.11		bedrijf	0,0210	21500	452	108	28	7095	473
E5	vleeskuikens	E5.11		bedrijf	0,0210	22000	462	110	29	7260	484
E5	vleeskuikens	E5.100		bedrijf	0,08	23101	1848	231	30	7623,33	508
E5	vleeskuikens	E5.100		bedrijf	0,08	29900	2392	299	39	9867	658
Totalen						140101	6688	966	243	46200,33	3097

Figuur 27: actueel vergunde situatie Houtbroekstraat 4 (Bron: Web VVB-Brabant)

5711 PM, Houtbroekdijk 32, SOMEREN, SOMEREN

Beschikingsdatum: 16-05-2017
RAV-tabelversie: RAV 2017-2

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen		RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur Emis (Ou/s)	PM10 Emis (kg/jr)
A7	fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar	A7.100				bedrijf	6.2	19	118	0	11	0	3
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.3				bedrijf	0.15	948	142	43	0	5119,20	53
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.14				bedrijf	0.03	1400	42	64	0	7700	67
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	800	552	73	0	6240	59
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.16				bedrijf	2.9	88	255	38	23	2455,20	14
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.100				bedrijf	8.3	100	830	67	26	2790	16
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.7				bedrijf	1.3	478	621	114	125	6261,80	54
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.11				bedrijf	0.21	120	25	29	31	1572	14
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.11				bedrijf	0.21	54	11	13	14	707,40	6
D2.	dekberen, 7 maanden en ouder	D2.2				bedrijf	1.7	2	3	1	1	26,20	0
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.7.2.1				bedrijf	1.5	80	120	57	3	1432	12
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.14				bedrijf	0.15	100	15	71	4	1610	10
Totalen								4189	2734	570	238	35913,80	308

Figuur 28: actueel vergunde situatie Houtbroekdijk 32 (Bron: Web VVB-Brabant)

Met de voorgrobelasting wordt de geurbelasting van een individuele veehouderij bedoeld. In de Wgv is opgenomen dat voor Ruimte voor Ruimte woningen (artikel 3.2), of een geurgevoelig object (artikel 3.3), dat na 19 maart 2000 is gebouwd op een kavel die op dat tijdstip in gebruik was als veehouderij én is gebouwd in samenhang met het geheel of gedeeltelijk buiten werking stellen van de veehouderij (artikel 3, tweede lid) de artikelen 3 tot en met 6 van de Wgv niet van toepassing zijn op deze woningen.

Op grond van deze regels geldt voor de huidige bedrijfswoning een minimumafstand van 100 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom een minimum afstand van 50 meter. De bestaande (bedrijfs)woning ter plaatse van de planlocatie ligt buiten de bebouwde kom. De omzetting naar een burgerwoning is dan ook in het kader van de voorgrondbelasting geen probleem mits een afstand van tenminste 50 meter wordt gewaarborgd. De woning ligt op een afstand van 68 meter tot de bedrijfsactiviteiten van de meest dichtbij gelegen veehouderij. Hierbij is de hoek van de stal als meetpunt genomen. Dit meetpunt is te verantwoorden omdat de veehouderij niet meer in de richting van de Houtbroekdijk kan uitbreiden.

Om het woon- en leefklimaat, in het kader van de voorgrondbelasting, inzichtelijk te maken is deze voor de bedrijven Houtbroekdijk 32 en Houtbroekstraat 4 doorgerekend met het programma V-stacks Vergunning. Op de veehouderijen aan Houtbroekdijk 32 en Houtbroekstraat 4 worden dieren gehouden waarvoor bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld. De XY-coördinaten van de geurgevoelige locatie betreffen hierbij de hoekpunten van de woonbestemming.

Op het veehouderijbedrijf aan de Houtbroekdijk 32 worden varkens gehouden. Aan de hand van de milieuvergunning zijn de emissiepunten en de daadwerkelijke geuremissie per stal bepaald. Bij de veehouderij aan Houtboekstraat 4 is het emissiepunt gelegd op de hoek van het bouwvlak dat zich het dichtst tot de planlocatie bevindt. Navolgend is de volledige berekening van de voorgrondbelasting van de het veehouderijbedrijf Houtbroekdijk 32 ten aanzien van de woonbestemming weergegeven.

Naam van het bedrijf: Houtbroekdijk 32

Berekende ruwheid: 0,22 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

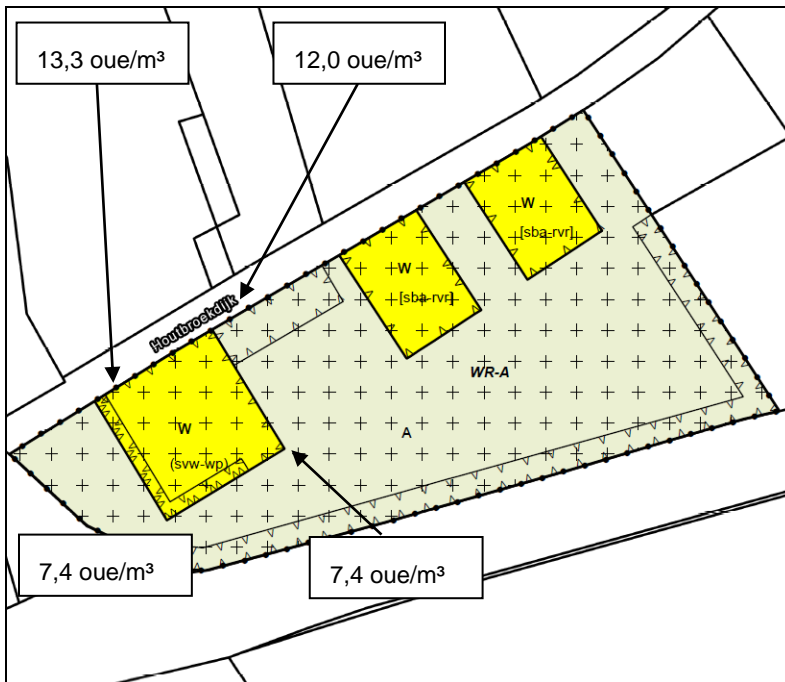
Volgnr	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E- Aanvraag
1	Houtbroekdijk 32 5+9	176 398	378 456	4,9	4,0	1,64	3,00	10 017
2	Houtbroekdijk 32 6	176 380	378 468	3,6	4,0	0,35	4,00	9 030
3	Houtbroekdijk 32 7a	176 350	378 480	4,0	4,8	0,40	4,00	3 138
4	Houtbroekdijk 32 7b	176 389	378 501	7,5	4,8	1,16	3,73	5 868
5	Houtbroekdijk 32 8	176 387	378 531	5,6	4,7	2,52	1,55	6 294
6	Houtbroekdijk 32 8	176 387	378 531	5,6	4,7	1,46	1,16	1 572

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
7	NW	176 447	378 370	14,0	13,3
8	NO	176 495	378 398	14,0	12,0
9	ZO	176 523	378 350	14,0	7,4
10	ZW	176 523	378 350	14,0	7,4

Tabel 2: Voorgrondbelasting Houtbroekdijk 32 ter plaatse van de woonbestemming (Bron: V-Stacks vergunning)

Navolgende figuur geeft de voorgrondbelasting weer ter plaatse van de hoekpunten van de beoogde woonbestemming.



Figuur 29: Maximale voorgrondbelasting Houtbroekdijk 32 ten aanzien van de woonbestemming

Navolgende tabel geeft de relatie tussen de voorgrondbelasting en het leefklimaat weer, zoals opgenomen in de handreiking 'Wet geurhinder en veehouderij, bijlagen 6 en 7'.

Voorgrondbelasting	Geurgehinderden (%)	Leefklimaat
≤ 1	< 5	Zeer goed
1,5 - 3	5 - 10	Goed
4 - 6	10 - 15	Redelijk goed
7 - 9	15 - 20	Matig
10 - 13	20 - 25	Tamelijk slecht
14 - 18	25 - 30	Slecht
19 - 24	30 - 35	Zeer slecht
≥ 25	35 - 40	Extreem slecht

Tabel 3: Tabel verband voorgrondbelasting en woon- en leefklimaat (WGV bijlagen 6 en 7)

Als vuistregel voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat geldt dat de voorgrondbelasting bepalend is voor de hinder, als de voorgrondbelasting tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting.

Navolgend is de geurbelasting van de veehouderij aan Houtbroekstraat 4 weergegeven ter plaatse van de woonbestemming. Er is uitgegaan van een worst case scenario, waarbij alle emissie op de hoek is geplaatst die zich het dichtst tot de planlocatie bevindt.

Berekende ruwheid: 0,22 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

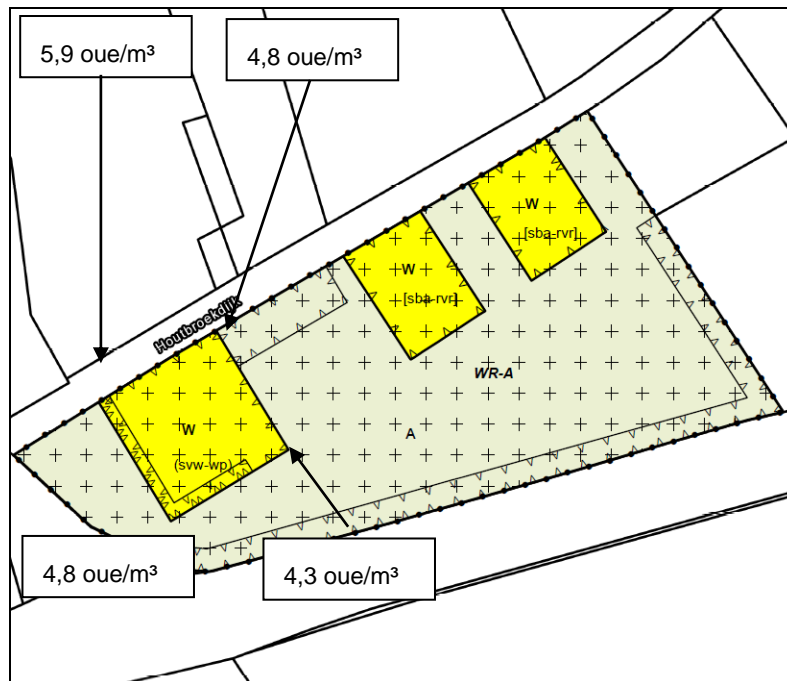
Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	Houtbroekstraat 4	176 129	378 391	4,0	4,0	0,50	4,00	46 200

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	NW	176 447	378 370	14,0	5,9
3	NO	176 495	378 398	14,0	4,8
4	ZO	176 523	378 350	14,0	4,3
5	ZW	176 476	378 322	14,0	4,8

Figuur 30: Voorgrondbelasting Houtbroekstraat 4 als worst case scenario (Bron: V-Stacks vergunning)

Navolgende figuur geeft de voorgrondbelasting weer ter plaatse van de hoekpunten van de beoogde woonbestemming.



Figuur 31: Maximale voorgrondbelasting Houtbroekstraat 4 ten aanzien van de woonbestemming

Om te beoordelen of voor de beoogde Ruimte voor Ruimte woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd is navolgend is de geurbelasting van de veehouderij aan Houtbroekdijk 32 op de beoogde kavels weergegeven.

Berekende ruwheid: 0,25 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uitr. snelh.	E- Aanvraag
1	Houtbroekdijk 32 5+9	176 398	378 456	4,9	4,0	1,64	3,00	10 017
2	Houtbroekdijk 32 6	176 380	378 468	3,6	4,0	0,35	4,00	9 030
3	Houtbroekdijk 32 7a	176 350	378 480	4,0	4,8	0,40	4,00	3 138
4	Houtbroekdijk 32 7b	176 389	378 501	7,5	4,8	1,16	3,73	5 868
5	Houtbroekdijk 32 8	176 387	378 531	5,6	4,7	2,52	1,55	6 294
6	Houtbroekdijk 32 8	176 387	378 531	5,6	4,7	1,46	1,16	1 572

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
7	Houtbroekdijk ong. W	176 542	378 467	14,0	10,6
8	Houtbroekdijk ong. N	176 611	378 467	14,0	6,6
9	Houtbroekdijk ong. O	176 633	378 433	14,0	5,8
10	Houtbroekdijk ong. Z	176 566	378 389	14,0	7,5

Figuur 32: Voorgrondbelasting Houtbroekdijk 32 op de beoogde Ruimte voor Ruimte woningen (Bron: V-Stacks vergunning)

De voorgrondbelasting van de veehouderij aan Houtbroekdijk 32 op het meeste noordwestelijke punt van de meest westelijk gelegen Ruimte voor Ruimte kavel bedraagt maximaal 10,6 oue/m³. Ter plaatse geldt een norm van 14 oue/m³. Navolgende figuur geeft de voorgrondbelasting weer ter plaatse van de hoekpunten van de bouwkvellen van de beoogde Ruimte voor Ruimte woningen.



Figuur 33: Voorgrondbelasting weergegeven op de hoekpunten van de beoogde Ruimte voor Ruimte kvellen

De beoogde herontwikkeling is in het kader van de voorgrondbelasting geen bezwaar.

5.8.4 Achtergrondbelasting

Onder de achtergrondbelasting wordt de geurbelasting als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object verstaan. De achtergrondbelasting is eveneens een maat voor het leefklimaat. De gemeente Someren heeft in navolging van een onderzoek naar de achtergrondbelasting een kaart opgesteld (actualisatie 2017) waarop de indicatieve achtergrondbelasting is weergegeven. Navolgende figuur is een uitsnede van deze kaart waarop de planlocatie is aangeduid.



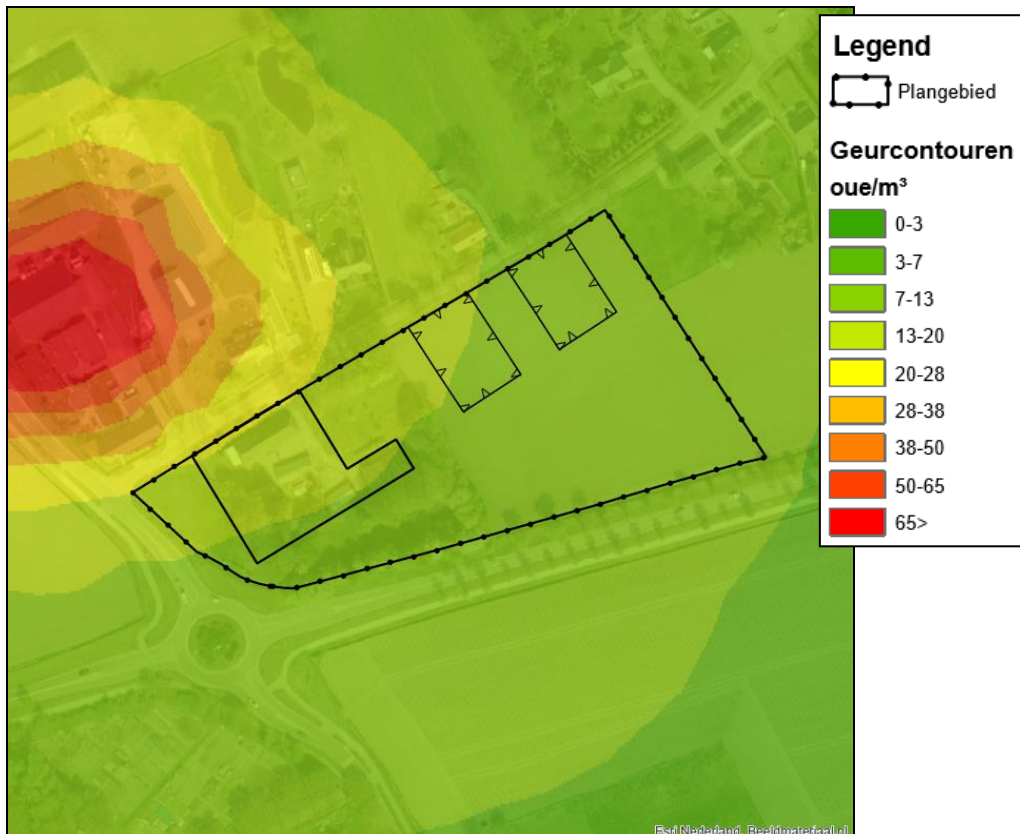
Figuur 34: Indicatieve achtergrondbelasting ter plaatse van de planlocatie

Op het oostelijk deel van de planlocatie is sprake van een 'redelijk goed' woon- en leefklimaat in het kader van de achtergrondbelasting. Centraal tot westelijk op het perceel is sprake van een 'matig' woon- en leefklimaat.

De achtergrondbelasting is voor de planlocatie eveneens doorgerekend met behulp van het programma V-Stacks gebied. Ten behoeve van de berekening van de achtergrondbelasting dienen de veehouderijen binnen een straal van 2 kilometer rondom de onderzoekslocatie beoordeeld te worden. Hiertoe zijn alle bedrijven binnen de gemeente Someren ingevoerd. De invoergegevens van deze bedrijven zijn afkomstig uit de database van het Bestand Veehouderijbedrijven van de provincie Noord-Brabant (Juli 2018). Navolgende tabel geeft de gemeten achtergrondbelasting voor de gehele planlocatie weer.

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend			
ReceptID	X-coor	Y-coor	Geurbelasting [OU/m ³]
1001	176423.0	378353.0	23.750
1002	176627.0	378480.0	11.694
1003	176699.0	378369.0	8.282
1004	176492.0	378313.0	12.253

Tabel 4: Achtergrondbelasting ter plaatse van het plangebied



Figuur 35: Achtergrondbelasting ter plaatse van de planlocatie

Uit de doorberekende achtergrondbelasting komt naar voren dat ter plaatse sprake is van een achtergrondbelasting tussen de 8 en 23 oue/m³. Ter plaatse van de langgevelboerderij en op het achtererf is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. De beoogde ontwikkeling is ten aanzien van zowel de Ruimte voor Ruimte woningen als de maatschappelijke functies derhalve in het kader van de achtergrondbelasting geen bezwaar.

5.8.4.1 Evaluatie geurverwijdering door luchtwassystemen bij stallen

Uit een onderzoek naar de werking van luchtwassers kwam naar voren het rendement van combi-luchtwassers lager is dan verwacht. Dat is gebleken uit een praktijksteekproef uitgevoerd door Wageningen Livestock Research in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Uit het onderzoek (*Evaluatie geurverwijdering door luchtwassystemen bij stallen*) bleek dat de gemiddelde geur- en ammoniakrendementen bij chemische en biologische luchtwassers dicht in de buurt lagen van de waarden die in de regelgeving worden gehanteerd. Voor de combi-wassers bedroeg de gemiddelde geurverwijdering met 40% echter slechts de helft van het verwachte

reductieniveau (81%). Bij de veehouderij aan Houtbroekdijk 32 zijn chemische luchtwassers geïnstalleerd. Derhalve kan worden aangenomen dat de berekeningen in onderhavige ruimtelijke onderbouwing overeen komen met de daadwerkelijke situatie.

5.8.5 Ontwikkelingsmogelijkheden omliggende bedrijven

De toevoeging van de beoogde Ruimte voor Ruimte woningen en de maatschappelijke functie binnen de planlocatie mag de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende veehouderijen niet belemmeren. De ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende veehouderijen worden echter reeds door omliggende burgerwoningen beperkt. De beoogde herontwikkeling belemmert de omliggende boerderijen niet meer dan dat thans het geval is.

5.8.6 Endotoxine

De intensieve veehouderijen binnen de agrarische sector dragen bij aan de emissies van fijn stof PM¹⁰ in Nederland. Dit geëmitteerde fijn stof bestaat uit een aantal stoffen, waarvan endotoxinen onderdeel uit (kunnen) maken. Op 7 juli 2016 zijn onderzoeksrapporten gepubliceerd waarin wordt aangetoond dat omwonenden rond veehouderijen gezondheidsrisico's lopen door de blootstelling aan emissies uit veehouderijen. Endotoxine is voor luchtwegklachten een relevante component in de (fijn)stof emissie uit veehouderijen.

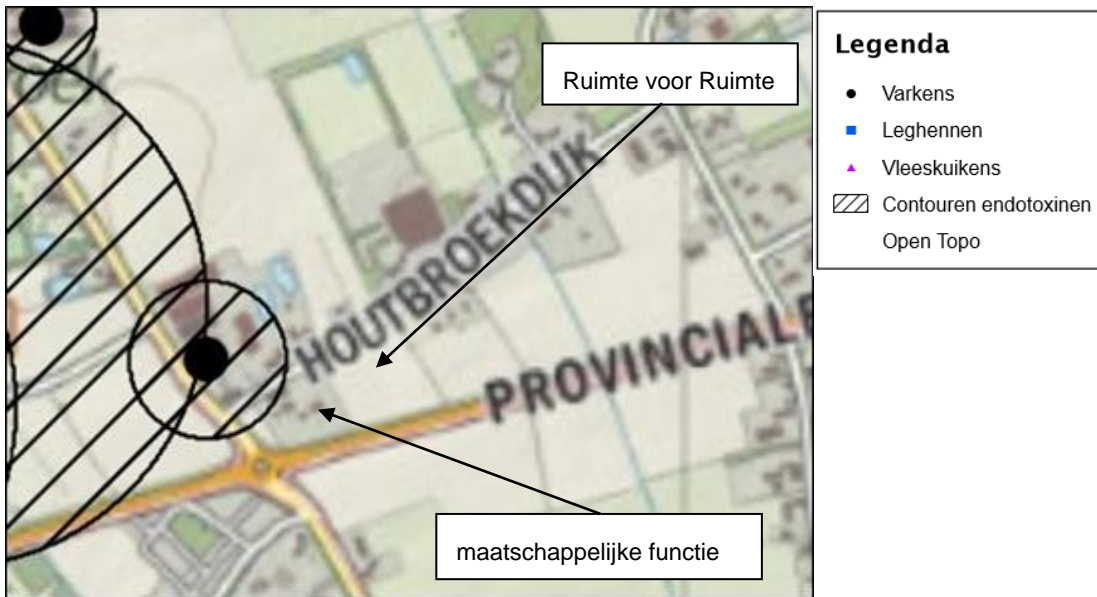
De ontwikkeling van een landelijk toetsingskader voor endotoxine door het Rijk, op advies van de Gezondheidsraad, is nog niet afgerond. Vooruitlopend daarop is door het Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid van het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht de 'Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0' opgesteld. Deze notitie haakt in op de lopende ontwikkeling van het landelijke endotoxinetoetsingskader en maakt gebruik van de daaruit voortkomende onderzoeksresultaten. De voorlopige onderzoeksresultaten zijn voor de Gezondheidsraad in 2012 aanleiding geweest om voor de algemene bevolking een gezondheidskundige advieswaarde voor endotoxine van 30 EU/m³ aan het Rijk te adviseren. Deze advieswaarde wordt tevens gehanteerd in de notitie.

Uitgangspunt in de ruimtelijke ordening is dat sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en derhalve de advieswaarde van 30 EU/m³ niet wordt overschreden. Derhalve is naar aanleiding van dit Endotoxine toetsingskader een berekeningsmodel opgesteld waarmee de individuele afstandscontour of endotoxine-risicocontour van 30 EU/m³ eenvoudig bepaald kan worden.

Op de veehouderijen in de omgeving van de planlocatie zijn de navolgende dieraantallen vergund:

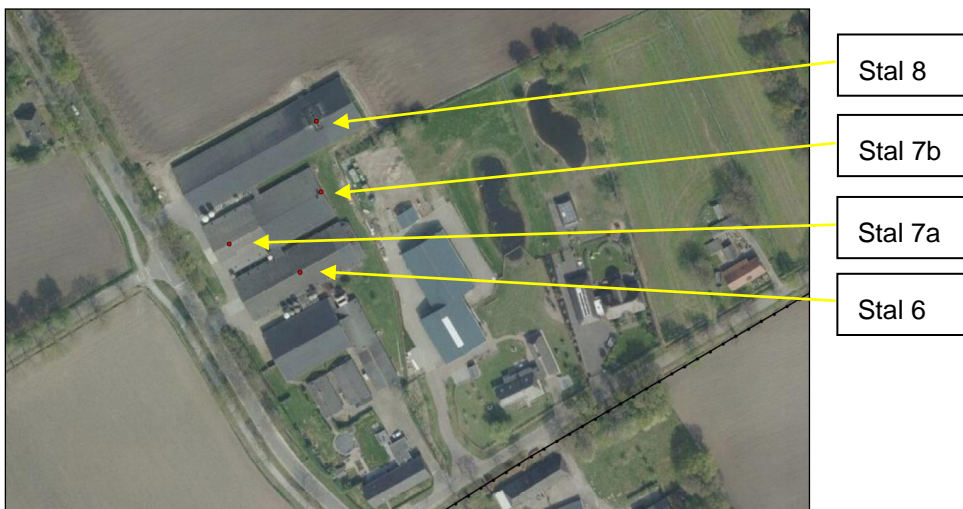
- Aan Houtbroekdijk 32 worden vleesvarkens en opfokbiggen gehouden. De fijnstofemissie bedraagt PM¹⁰: 310 kg/jaar. Derhalve dient een afstand te worden aangehouden van 113 meter.
- Aan Houtbroekstraat 4 worden vleeskuikens gehouden. De fijnstofemissie bedraagt PM¹⁰: 3097 kg/jaar. Derhalve dient een afstand te worden aangehouden van 338 meter.

Navolgende figuur geeft een uitsnede van de endotoxine kaart ter plaatse van de planlocatie met daarop de endotoxinecontouren.



Figuur 36: Endotoxinekaart gemeente Someren met daarop de planlocatie aangeduid

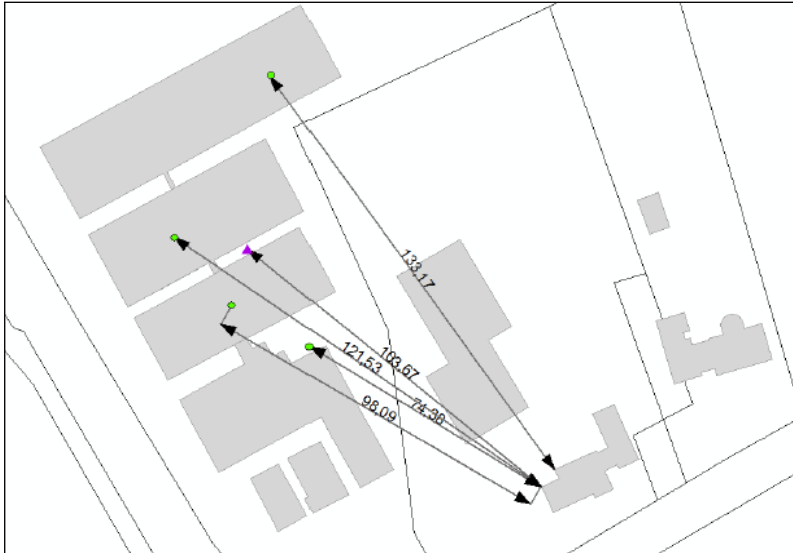
Voorgenoemde kaart, geeft een globaal beeld met betrekking tot endotoxinecontouren. Derhalve is navolgend, met behulp van een geografisch informatiesysteem, de endotoxinecontour van beide veehouderijbedrijven inzichtelijk gemaakt aan de hand van de fijnstofemissie. Voor de veehouderij aan Houtbroekdijk 32 geldt een endotoxinecontour van 113 meter. Aan de hand van de vergunde situatie van het veehouderijbedrijf aan Houtbroekdijk is bepaald in welke stallen de meeste dieren worden gehouden en waar (derhalve) de meeste fijnstofemissie plaatsvindt. De meeste dieren worden gehouden in stal 6, 7 en 8. Op navolgende figuur is inzichtelijk gemaakt welke x-y coördinaten bij welke stal horen.



Figuur 37: Zwaartepunten emissie Houtbroekdijk 32

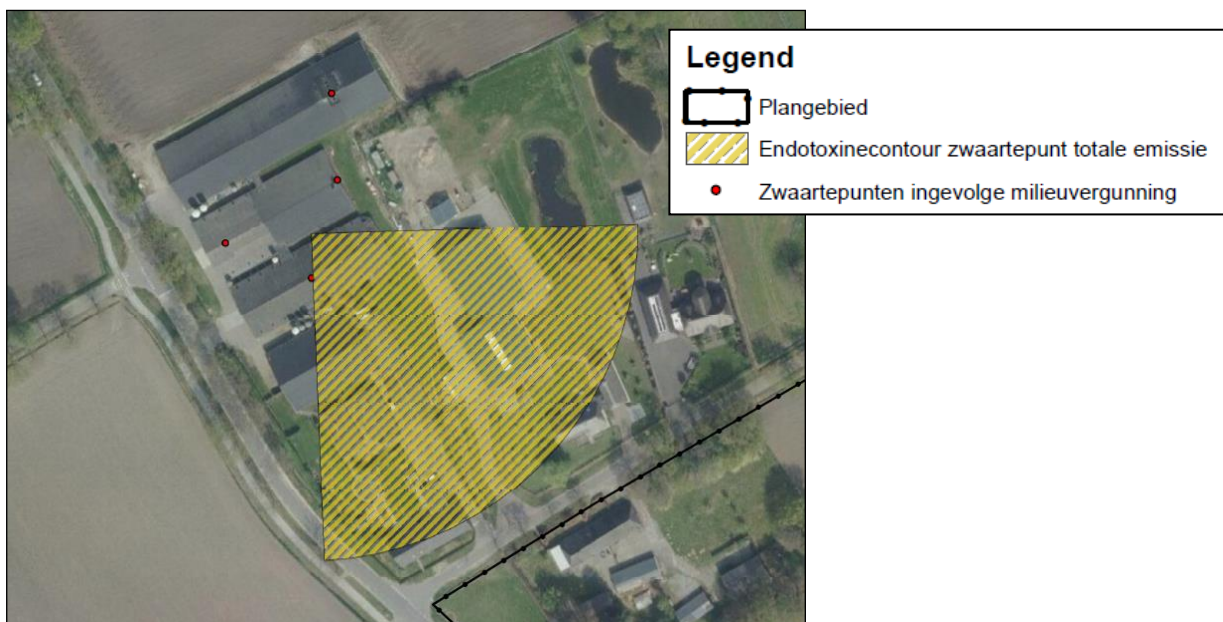
Het leeuwendeel van de fijnstofemissie vindt plaats in de drie meest noordelijk gelegen stallen, waarvan stal 6 het dichtst bij de planlocatie is gelegen. Uit de meest recente milieuvergunning van de veehouderij aan Houtbroekdijk 32 komt naar voren dat het zwaartepunt van de emissie aan Houtbroekdijk zich bevindt ter hoogte van stal 7, dit is tevens de enige stal waar geen emissiereductie plaatsvindt. Op de overige stallen vindt emissiereductie plaats via chemische luchtwassers. Op de

stallen 5, 8 en 9 zijn chemische luchtwassers gerealiseerd met een reductiepercentage voor fijnstof van 35%. Hierdoor wordt de emissie van zoönosen of endotoxinen uit de stallen voorkomen of zeer sterk beperkt. Op navolgende figuur, afkomstig uit de milieuvergunning van het veehouderijbedrijf aan Houtbroekdijk 32, is de afstand van onder meer het emissiezwaartepunt tot de meest dichtbij gelegen woning inzichtelijk gemaakt



Figuur 38: Afstand emissiepunten veehouderij tot meest dichtbijgelegen gevoelig object

De milieuvergunning van het veehouderijbedrijf is getoetst op het een gevoelig object dat dichtter tot de veehouderij is gelegen dan de planlocatie. Derhalve kan worden opgemaakt dat herontwikkeling van de planlocatie in het kader van fijnstof en endotoxinen geen bezwaar is. Op navolgende figuur is tevens inzichtelijk gemaakt dat de endotoxinecontour van 113 meter, gemeten vanaf het emissiezwaartepunt niet rijkt tot de planlocatie.



Figuur 39: Endotoxinecontouren en zwaartepunten emissie

Tevens zal de contour zich vanwege de overwegende windrichting zich doorgaans verder afwenden naar het noordoosten, uit de richting van de planlocatie.

Navolgend is de endotoxinecontour van het bedrijf aan Houtbroekstraat 4 inzichtelijk gemaakt. Hier is uit gegaan van een worst-case scenario. De endotoxinecontour is hierbij indicatief gemeten vanaf de meest dichtbij gelegen stal. Op navolgende figuur is deze contour inzichtelijk gemaakt.



Figuur 40: Indicatieve endotoxinecontour Houtbroekstraat 4

De maatschappelijke functie valt, zelfs in een worst-case scenario, niet binnen de endotoxinecontour van het bedrijf aan de Houtbroekstraat 4. Tevens zal de contour zich vanwege de overwegende windrichting zich doorgaans verder afwenden naar het noordoosten. Derhalve is op dit onderdeel geen bezwaar ten aanzien van de beoogde ontwikkelingen.

5.9 Bedrijven en milieuzonering

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzoneringen van bestaande en toekomstige bedrijven om zodoende de kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten opgestelde Lijst van Bedrijfsactiviteiten uit de handreiking Bedrijven en Milieuzonering. De (indicatieve) lijst Bedrijven en Milieuzonering geeft de richtafstanden weer voor milieubelastende activiteiten. In de lijst Bedrijven en Milieuzonering worden richtafstanden gegeven voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming en de uiterste grens van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is.

De richtafstanden zijn afgestemd op twee omgevingstypen: 'rustige woonwijk' en 'gemengd gebied'. De planlocatie, gelegen binnen een bebouwingsconcentratie, kan getypeerd worden als 'gemengd gebied'. Het kan in dergelijke gebieden gaan om bestaande gebieden met functiemenging en om

gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd, bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid wordt hieronder verstaan. De richtafstanden in de VNG-publicatie kunnen in 'gemengd gebied', zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstap verlaagd worden.

In de omgeving van de planlocatie zijn twee niet-agrarische bedrijven gevestigd. Even ten noorden van de planlocatie is een bedrijfsbestemming gelegen. De bedrijfsactiviteiten vallen te typeren als statische opslag en agrarisch verwante bedrijfsactiviteiten uit milieucategorie 1 en 2. Derhalve dient een maximale afstand te worden aangehouden van 30 meter. Deze afstand mag binnen het 'gemengd gebied' met één stap worden verlaagd naar 10 meter. De meest dichtbij gelegen woning wordt gerealiseerd op een afstand van ten minste 50 meter.

Ten noordoosten van de planlocatie is een bouwmaterialenhandel gevestigd. De bedrijfsactiviteiten ter plaatse vallen te classificeren in milieucategorie 3.1. Binnen het 'gemengd gebied' dient een afstand aangehouden te worden van 30 meter. De bedrijfsactiviteiten vinden plaats op een afstand van ten minste 108 meter tot de beoogde woning.

In de nabije omgeving van de planlocatie zijn een aantal woonfuncties gevestigd. De voorgenomen functie binnen de planlocatie valt niet expliciet uit de VGN-Brochure te herleiden. De functie komt het meest overeen met de functie van een kinderopvang of een kinderboerderij, beide categorie 2 bedrijven. Voor een categorie 2 bedrijf geldt ingevolge de VGN-Brochure een te waarborgen afstand van 30 meter, welke in gemengd gebied mag worden verlaagd naar 10 meter. Binnen 10 meter van de beoogde zorgfunctie zijn geen woonbestemmingen gelegen. In de omgeving van de planlocatie zijn geen andere niet-agrarische bedrijven gevestigd. De beoogde herontwikkeling is in het kader van richtlijn Bedrijven en Milieuzonering derhalve geen bezwaar.

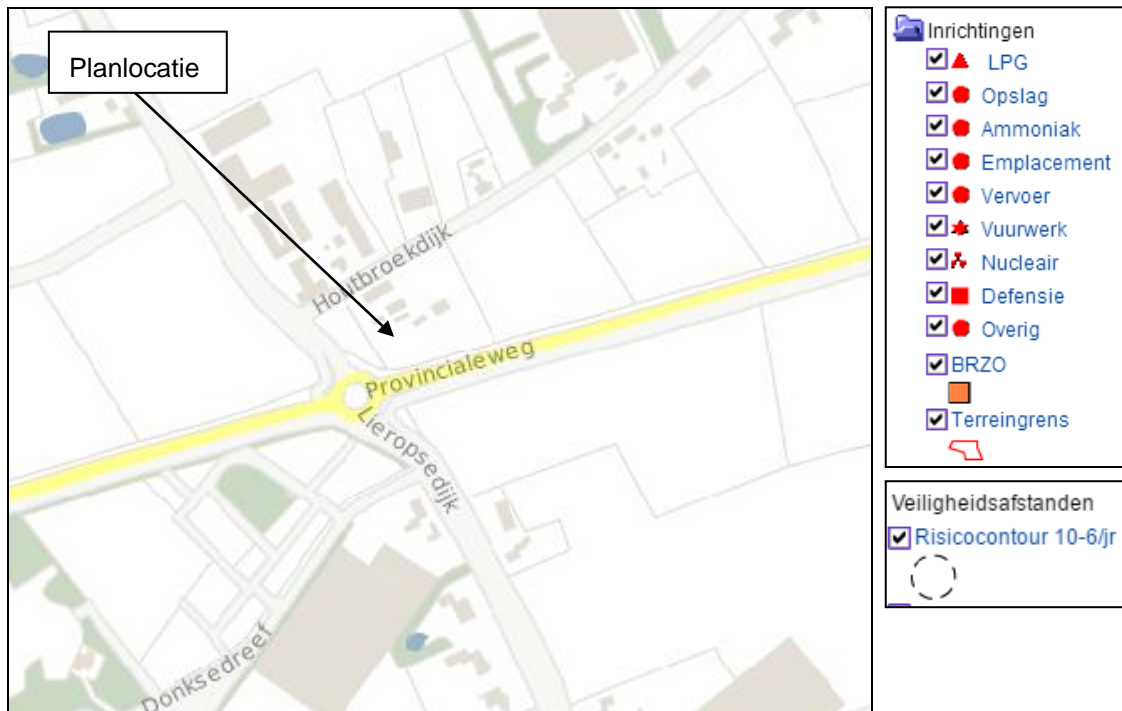
5.10 Externe veiligheid

5.10.1 Inleiding

Onder externe veiligheid verstaat men het beheersen van risico's die direct of indirect voortvloeien uit de opslag, de productie, het gebruik en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het risico is daarbij gedefinieerd als 'de kans op overlijden' voor personen. De aanwezige risico's zijn zeer afhankelijk van het brontype. De relevante typen zijn: bedrijven, vervoer van gevaarlijke stoffen (per spoor, over de weg en het water) en kabels en leidingen. Deze aspecten worden in de navolgende subparagrafen nader toegelicht.

5.10.2 Bedrijven

De planlocatie is op de risicokaart van de provincie Noord-Brabant niet aangewezen als gelegen in een risicogebied van een bedrijf met betrekking tot de externe veiligheid. Navolgende figuur geeft een uitsnede van de risicokaart externe veiligheid voor de omgeving van de planlocatie, waarop de planlocatie is aangeduid.



Figuur 41: Uitsnede van de risicokaart externe veiligheid voor de omgeving van het planlocatie

Het meest dicht tot het plangebied gelegen risico-object betreft een bovengrondse propaantank. Deze propaantank is gelegen op een afstand van 340 meter. De planlocatie bevindt zich ruim buiten de risicocontour van deze propaantank.

5.10.3 Vervoer van gevaarlijke stoffen

5.10.3.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Het transport van gevaarlijke stoffen moet primair via het hoofdwegennet plaatsvinden. Woonkernen moeten hierbij vermeden worden. In de omgeving van de planlocatie kunnen gevaarlijke stoffen vervoerd worden over de provinciale weg (de N266). Met een afstand van 1,7 km ligt de planlocatie ruim buiten de invloedssfeer van deze weg.

5.10.3.2 Transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

In de omgeving van de planlocatie zijn geen buisleidingen gelegen.

5.10.3.3 Vervoer van gevaarlijke stoffen via andere kanalen

Op het grondgebied van de gemeente Someren bevindt zich geen spoortracé. Daarbij is er in de directe omgeving van de planlocatie geen waterweg aanwezig waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, de Zuid-Willemsvaart bevindt zich op circa 1,7 kilometer ten oosten van de planlocatie. Voor hoogspanningslijnen gelden geen risicoafstanden, maar gezondheidsafstanden. Aan de oostzijde van de gemeente Someren, parallel aan de gemeentegrens met Asten, bevindt zich een hoogspanningslijn. Deze hoogspanningslijn bevindt zich eveneens op een dermate grote afstand dat er geen risico binnen de planlocatie aanwezig is.

5.11 Luchtkwaliteit

5.11.1 Wet milieubeheer

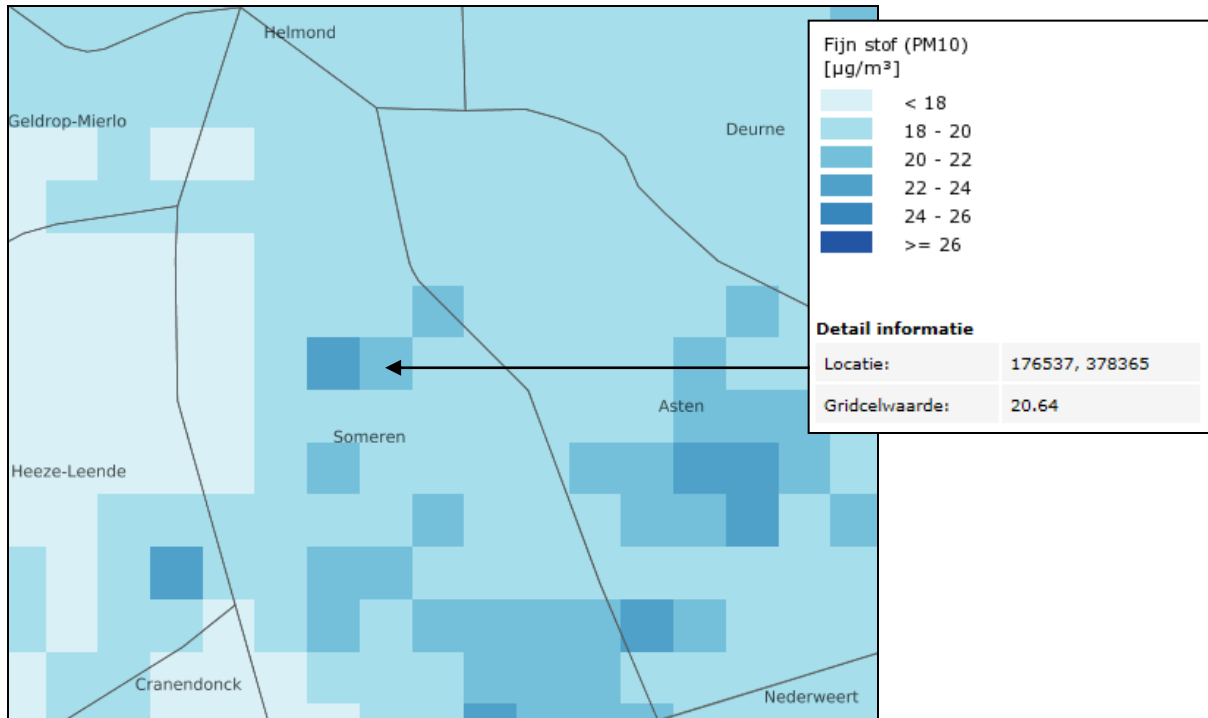
Met de Wet luchtkwaliteit en de bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang laten vinden. De Wet luchtkwaliteit voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma. Binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma is op 1 augustus 2009 in werking getreden. De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' wordt aangegeven op welke manier snel kan worden vastgesteld of de bijdrage van een nieuwbouwproject op de luchtkwaliteit valt onder de term 'niet in betekenende mate'. De regeling geeft een harde omschrijving van het aantal gevallen. Voor woningbouw geldt bij 1 ontsluitingsweg een aantal van 1.500 nieuwe woningen netto. Bij twee ontsluitingswegen geldt een aantal van 3.000 woningen netto. Aangezien de beoogde herontwikkeling slechts de realisatie van twee Ruimte voor Ruimte woningen mogelijk maakt, kan worden gesteld dat het plan onder het begrip NIBM valt en de luchtkwaliteit niet verder hoeft te worden onderzocht.

5.11.2 Besluit gevoelige bestemmingen

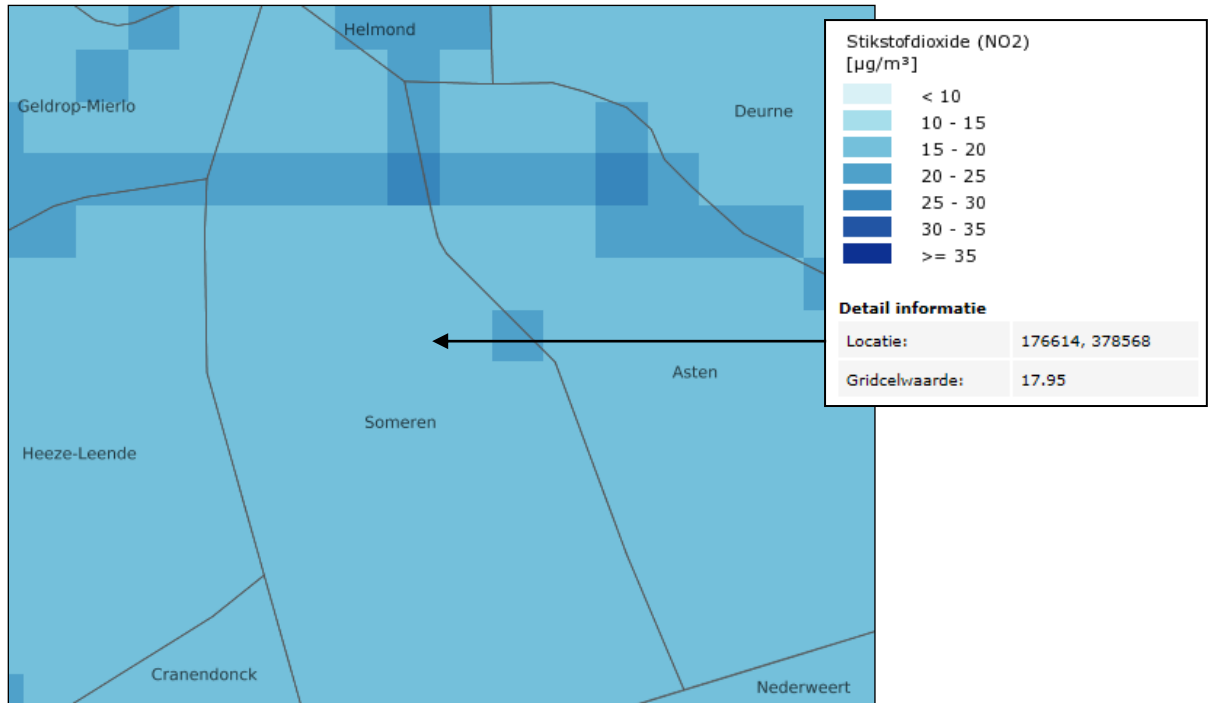
Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden. Deze AMvB beperkt de vestiging van gevoelige bestemmingen in de nabijheid van provinciale en rijkswegen. Het besluit richt zich op bescherming van mensen die verhoogd gevoelig zijn voor fijn stof en stikstofdioxide. Dit zijn voornamelijk kinderen, ouderen en zieken. Scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardenhuizen en bijbehorende terreinen betreffen hierbij gevoelige bestemmingen. In de context van dit besluit worden bijvoorbeeld ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties dus niet als gevoelige bestemming gezien. De maatschappelijke nevenfunctie wordt wel gezien als gevoelige bestemming. Op navolgende figuren is de luchtkwaliteit ter plaatse van de planlocatie zichtbaar gemaakt.

Navolgende figuur betreft een kaart van het RIVM waarop de luchtkwaliteit in het kader van fijnstof Pm¹⁰ is weergegeven.



Figuur 42: Fijn stof (PM10) ter plaatse van de beoogde zorgfunctie (2017)

Navolgende figuur betreft een kaart van het RIVM waarop de luchtkwaliteit in het kader van stikstof dioxide (NO₂) is weergegeven.



Figuur 43: Stikstofdioxide (NO₂) ter plaatse van de beoogde zorgfunctie (2017)

In het kader van de luchtkwaliteit is er geen bezwaar voor het realiseren van de maatschappelijke functie ter plaatse van de planlocatie. De advieswaarden voor luchtkwaliteit worden niet overschreden.

5.12 Verkeer en infrastructuur

5.12.1 Ruimte voor Ruimte

De planlocatie wordt ontsloten aan de Houtbroekdijk. De toevoeging van de twee woningen zal nauwelijks effect hebben op de verkeersbewegingen van de straat. Het omringende wegennetwerk heeft tevens voldoende capaciteit voor het verwerken van deze verkeersbewegingen. Wanneer het verkeer de planlocatie verlaat gaat dit direct op in het heersende verkeersbeeld. Bij de oprichting van de woningen zullen per woning minimaal drie parkeerplaatsen (exclusief garage) op eigen terrein worden gerealiseerd. De planlocatie biedt hiertoe ruimschoots voldoende ruimte.

5.12.2 Maatschappelijke functie

Binnen het plangebied wordt een maatschappelijke activiteit beoogd in de vorm van dagbesteding. Deze maatschappelijke activiteit bestaat voornamelijk uit dagbesteding voor een brede doelgroep. Deze doelgroep bestaat voornamelijk uit ouderen. Gezien de leeftijd en de fysieke gesteldheid van deze doelgroep wordt niet verondersteld dat cliënten zelfstandig auto rijden. Per dag worden 8 tot 10 deelnemers verwacht. Hiervan komt hooguit één deelnemer met eigen vervoer. Vervoersbewegingen worden teweeggebracht door personeelsleden en eventuele bezoekers. Het aantal vervoersbewegingen van de beoogde herontwikkeling ter plaatse vormt daarmee geen belemmering voor de omgeving. Het plangebied biedt ruim voldoende mogelijkheden tot het realiseren van voldoende parkeergelegenheid. Op navolgende figuur is dit inzichtelijk gemaakt door indicatief 6 parkeerplaatsen in te tekenen ten westen van de beoogde maatschappelijke functie. De bijgebouwen worden gesaneerd waardoor ter plaatse voldoende ruimte is voldoende parkeergelegenheid te realiseren.



Figuur 44: Indicatief zes parkeervakken ingetekend

5.13 Milieueffectrapportage

5.13.1 Inleiding

De Nederlandse regelgeving voor de milieueffectrapportage ("m.e.r.") is opgenomen in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage. Bij nieuwe ontwikkelingen moet worden beoordeeld of een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. Er dient in ieder geval een MER te worden opgesteld indien een passende beoordeling op basis van artikel 2.8 lid 1 Wet natuurbescherming nodig is. Daarnaast zijn in de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage drempelwaarden opgenomen voor ontwikkelingen. Wanneer een ontwikkeling groter is dan de genoemde drempelwaarde dient een MER te worden opgesteld.

Op grond van een uitspraak van het Europese Hof d.d. 15 oktober 2009 en het daarop per 1 april 2011 aangepaste Besluit milieueffectrapportage geldt dat de omvang van het project niet het enige criterium mag zijn om te bepalen of een MER nodig is. Ook als een project onder de drempelwaarde uit lijst C en D zoals opgenomen in de bijlage behorende bij het Besluit milieueffectrapportage zit, kan een project immers nadelige gevolgen voor het milieu hebben. Wanneer een project beneden de drempelwaarde ligt zoals opgenomen in het Besluit m.e.r. dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats te vinden (vergewisplicht).

Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit m.e.r. in werking getreden. In dit besluit is de nieuwe procedure voor vormvrije-mer beoordelingen opgenomen. In het Besluit m.e.r. staan alle activiteiten opgenomen waarvoor een milieueffectrapportage (MER), aanmeldingsnotitie of vormvrije-mer noodzakelijk is. In deze mer-beoordeling worden de milieugevolgen van het plan in beeld gebracht. Als gevolg van de herziening van de m.e.r. richtlijn is nu wettelijk verankerd dat verzachtende maatregelen mogen worden meegenomen in de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling. Er is namelijk vastgelegd dat het bevoegd gezag deze nadrukkelijk dient te beschouwen in de beslissing. Dit biedt dus de kans om reeds in een vroeg stadium maatregelen, die effecten kunnen wegnemen, te betrekken in de effectbeoordeling.

5.13.2 Toets aan de drempelwaarden

Op grond van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage dient een MER te worden opgesteld bij de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen met een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied met 2000 of meer woningen dan wel de realisatie van een bedrijfsvloeroppervlakte met een omvang van meer dan 200.000 m². De beoogde ontwikkeling binnen het plangebied overschrijdt deze drempelwaarden niet.

5.13.3 Vormvrije m.e.r. beoordeling

Op basis van de criteria die genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling wordt voor de beoogde ontwikkeling een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. Uit deze toelichting blijkt dat de beoogde ontwikkeling zeer kleinschalig van aard is en geen aantasting van milieu en omgeving met zich meebrengt.

6. UITVOERBAARHEID

6.1 Economische uitvoerbaarheid

In de Grondexploitatiewet (Grexwet) is bepaald dat een gemeente bij het vaststellen van een planologische maatregel, die mogelijkheden biedt voor de bouw van één of meer hoofdgebouwen, verplicht is maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemers van het plan. Voor de ontwikkeling van dit plan is er sprake van een particulier initiatief. De gemeente Someren zal in het kader van het bepaalde in de Grexwet daarom alle door de gemeente te maken kosten verhalen op de initiatiefnemers. De initiatiefnemers zullen derhalve met de gemeente Someren een anterieure overeenkomst sluiten. Ook worden hierin afspraken over planschade opgenomen. Op deze wijze is de financiële haalbaarheid van het plan gegarandeerd.

6.2 Overleg ex artikel 3.1.1. Bro

Volgens artikel 3.1.1 Bro pleegt het bestuursorgaan dat belast is met de voorbereiding van een wijzigingsplan daarover overleg met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen, en diensten van provincie en Rijk, die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

De provincie Noord-Brabant en Waterschap Aa en Maas worden in het kader van deze ruimtelijke procedure betrokken in het vooroverleg.

Houtbroekdijk 29 Someren - Beplantingsplan



Legenda



Planlocatie



Bestaande beplanting



Kers



Zomereik



Peer



Noot



Hazelaar



Hoogstam fruitboom
Appel, Peer



Beukenhaag 2 m



Beukenhaag 1 m

Nieuwe aanplant



Linde

Stamdiameter 12-14 cm,
Plantafstand 8 meter



Hoogstam fruitboom

Stamdiameter 6-8cm,
Plantafstand 8 meter



Beukenhaag 1,2 m

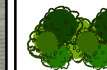
Vier stuks per strekkende meter,
plantmaat 60-80 cm



Struweelhaag

Twee stuks per strekkende meter
plantmaat 60-80 cm

Sortiment: veldesdoorn, hondsroos, vuilboom
vogelkers, geoorde wilg, kardinaalsmuts,
sleedoorn



Houtsingel

8 meter breed - plantafstand 1,5 m,
plantmaat 60-80 cm

Sortiment: tamme kastanje, zomereik, kers,
veldesdoorn, hulst, hazelaar,
inlandse vogelkers, vlier

0 20 40 80 Meters



Esri Nederland, Beeldmateriaal.nl

Legenda



Planlocatie



Ruimte voor Ruimte



Fruitboom



Fruitboom

*Appel, Kers, Peer, Pruim, Noot (Hoogstamfruit)
Plantverband 8x8 meter
Maat 10-12 wortelgoed*



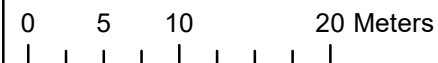
Knip- en scheerhaag

*Veldesdoorn
5 stuks per strekkende meter
80-100 wortelgoed*



Vrijgroeijende haag

*Kruisbes, vuilboom, sleedoorn,
meidoorn, gelderse roos, wilde roos
3 stuks per strekkende meter
80-100 wortelgoed*



Planlocatie : Houtbroekdijk 29

Gemeente : Someren

Datum : April 2018

Formaat : A4

Schaal : 1:500



**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaai
Houtbroekdijk 29
Someren**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Mevrouw Swinkels en Mevrouw Swinkels-Verhees
Wolfsveld 38
5712 HG Someren

betreffende de locatie

Houtbroekdijk 29
Someren

documentkenmerk

1801/021/SH-01

versie

3

vestiging, datum

Nuenen, 26 juni 2018

opgesteld door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	4
3 Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
3.3 Geluidbeleid gemeente Someren	7
4 Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	9
4.2 Overdrachtsmaatregelen	10
4.3 Bronmaatregelen	11
4.4 Geluidbeleid gemeente Someren	11
4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	12
4.6 Cumulatieve geluidbelasting	12
5 Samenvatting en conclusie	13

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. verkeersgegevens wegverkeer
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek

1 Inleiding

In opdracht van mevrouw Swinkels en mevrouw Swinkels-Verhees is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Houtbroekdijk 29 te Someren (ten oosten van de bestaande langgevelboerderij). Het plan betreft de realisatie van twee woningen in het kader van de Ruimte voor Ruimte-regeling. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Het plan omvat tevens de omzetting van een agrarische bedrijfswoning (woonboerderij) naar een burgerwoning. Wanneer de wijziging via het bestemmingsplan wordt gerealiseerd, hoeft er geen (nieuwe) hogere waarde te worden vastgesteld. Op basis van art. 76 lid 3 Wgh hoeft de geluidbelasting van een aanwezige weg (waar geen wijzigingen optreden) op bestaande woningen niet getoetst te worden aan de grenswaarden. Hieronder valt het omzetten van een agrarische bedrijfswoning naar een (burger)woning. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting op de woonboerderij echter alsnog inzichtelijk gemaakt.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industriellawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

Naar aanleiding van een opmerking van de gemeente Someren zijn de eerder voor deze locatie opgestelde rapporten 1801/021/SH-01, versie 1 d.d. 27 februari 2018 en 1801/021/SH-01, versie 2 d.d. 13 juni 2018 in zijn geheel komen te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het buitenstedelijk gebied van Someren. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Houtbroekdijk, Provincialeweg, Lieropsedijk en Houtbroekstraat.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Someren. Van de wegen Provincialeweg en Lieropsedijk zijn telgegevens van het jaar 2017 voorhanden. Voor het gedeelte van de Lieropsedijk ten noorden van de Provincialeweg zijn de telgegevens aangehouden van de Somerenseweg, conform opgave van de gemeente Someren. De etmaalintensiteiten dienen conform opgave met 1,5% per jaar te worden opgehoogd (autonome groei) tot het maatgevende jaar 2028.

Van de wegen Houtbroekdijk en Houtbroekstraat zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. Derhalve is er voor deze wegen, voor het maatgevende jaar 2028, een etmaalintensiteit bepaald overeenkomstig CROW publicatie 317 "Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie". De publicatie beschrijft een intensiteit van 7,4 motorvoertuigbewegingen per woning per etmaal waarbij er in onderhavige situatie sprake is van een landelijk woonmilieu. Uitgaande van circa 18 woningen aan de Houtbroekdijk resulteert dit in een etmaalintensiteit van circa 133 motorvoertuigbewegingen, afgerond 150 motorvoertuigbewegingen. Om het verkeer ten gevolge van de bedrijven aan de Houtbroekdijk, waaronder het bouwcenter, mee te nemen zal er "worst case" worden uitgegaan van 200 motorvoertuigen per weekdagemaal. Voor de Houtbroekstraat zal tevens worst case uitgegaan worden van 200 motorvoertuigbewegingen per weekdagemaal.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is voor de wegen Houtbroekdijk en Houtbroekstraat gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01. De Houtbroekdijk en de Houtbroekstraat zijn als een "streekweg" beschouwd.

Voorname uitgangspunten met betrekking tot de Houtbroekdijk zijn voorgelegd aan de gemeente en akkoord bevonden.

Alle verstrekte verkeersgegevens worden weergegeven in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.5. Conform eerdere opgave van de gemeente Someren is voor het wegdektype SMA-NL11 het wegdektype SMA-NL8 gehanteerd.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Provincialeweg

Provincialeweg			
			maximum snelheid: 80 km/uur
			wegdek: SMA-NL8 (SMA-NL11)
jaar: 2017	etmaalintensiteit: 8432 mvt.		
jaar: 2028	etmaalintensiteit: 9932 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,71	3,20	0,84
lichte mvt. (%)	88,36	94,72	86,88
middelzware mvt. (%)	7,03	3,52	7,62
zware mvt. (%)	4,61	1,76	5,50

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Houtbroekdijk

Houtbroekdijk			
			maximum snelheid: 60 km/uur
			wegdek: oppervlaktebewerking (EOB 0/4)
jaar: 2028	etmaalintensiteit: 200 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,41	3,67	1,05
lichte mvt. (%)	80,59	79,27	77,95
middelzware mvt. (%)	12,53	10,97	9,41
zware mvt. (%)	6,88	9,76	12,64

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Lieropsedijk (ten noorden van Provincialeweg)

Lieropsedijk (ten noorden van Provincialeweg)			
			maximum snelheid: 60 km/uur
			wegdek: SMA-NL8 (SMA-NL11)
jaar: 2017	etmaalintensiteit: 4703 mvt.		
jaar: 2028	etmaalintensiteit: 5540 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,65	3,20	0,92
lichte mvt. (%)	91,85	94,52	92,51
middelzware mvt. (%)	5,65	3,99	4,90
zware mvt. (%)	2,50	1,50	2,59

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Lieropsedijk (ten zuiden van Provincialeweg)

Lieropsedijk (ten zuiden van Provincialeweg)			
			maximum snelheid: 60 km/uur
			wegdek: SMA-NL8 (SMA-NL11)
jaar: 2017	etmaalintensiteit: 6489 mvt.		
jaar: 2028	etmaalintensiteit: 7644 mvt.		
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,59	2,75	1,25
lichte mvt. (%)	86,68	93,14	87,17
middelzware mvt. (%)	6,65	3,64	6,34
zware mvt. (%)	6,67	3,22	6,49

Tabel 2.5: gegevens wegverkeer Houtbroekstraat

Houtbroekstraat			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: oppervlaktebewerking (EOB 0/4)			
jaar: 2028			
etmaalintensiteit: 200 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,41	3,67	1,05
lichte mvt. (%)	80,59	79,27	77,95
middelzware mvt. (%)	12,53	10,97	9,41
zware mvt. (%)	6,88	9,76	12,64

2.3 Modelling

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woningen is nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd ter grootte van het bouwvlak waarbij rekening is gehouden met een afstand tot de weg van de weg Houtbroekdijk van 15 meter. Voor de hoogte is de maximale bouwhoogte van 10 meter gehanteerd. Voor de woonboerderij is uitgegaan van de bestaande situatie. Er is tevens rekening gehouden met de te saneren bijgebouwen op het naastgelegen perceel en het nieuwe bijgebouw op het naastgelegen perceel.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Ter plaatse van de woonboerderij zijn er geen toetspunten gelegd op de tweede verdieping. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen wegen, fietspaden en verharde terreinen. Rondom de nieuwe woningen en een bestaande woning is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de tuinen met bestrating. Voor het lokale maaiveld is 24,7 meter +NAP aangehouden. De hoogteverschillen in het maaiveld (ter plaatse van het bouwcenter) en de gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Ter plaatse van de rotonde is een rotondecorrectie toegepast. Voor de wegen Lieropsedijk en de Houtbroekstraat geldt dat deze zijn verhoogd met verkeersdrempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

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

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 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 toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 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 toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 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 onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

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

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;

- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlakkbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

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

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het buitenstedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van twee woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB. Formeel worden er geen eisen gesteld aan de woonboerderij. Er zal echter wel inzichtelijk worden gemaakt of de geluidbelastingen voldoen aan voornoemde eisen.

3.3 Geluidbeleid gemeente Someren

Ten behoeven van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid Wet geluidhinder Hogere waarde" d.d. 30 november 2012 van de gemeente Someren.

Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

Deze subcriteria zijn als volgt:

Er is sprake van:

- ruimte voor ruimte woning;
- doelmatig afscherming;
- verspreide situering;
- grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
- opvullen open plaats;
- vervanging bestaande bebouwing.

Daarnaast dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- er is sprake van ten minste één geluidluwe gevel (waarbij het geluidniveau niet hoger dan de voorkeursgrens ligt);
- ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied is gesitueerd aan de geluidluwe gevel;
- een buitenruimte groter dan 20 m² is bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.4 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5. Aangezien de aftrek volgens artikel 110g Wgh voor de Provincialeweg voor alle toetspunten 2 dB betreft, is in bijlage 5 ook voor deze weg de geluidbelasting weergegeven inclusief deze aftrek.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Provincialeweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t01 t/m t06	alle	≤50	≤48	48	53
t07	1,5	51	49		
	4,5	53	51		
	7,5	54	52		
t08	1,5	52	50		
	4,5	53	51		
	7,5	54	52		
t09	1,5	52	50		
	4,5	54	52		
	7,5	55	53		
t10	1,5	≤50	≤48		
	4,5	52	50		
	7,5	53	51		
t11	1,5 en 4,5	≤50	≤48		
	7,5	52	50		
t12	alle	≤50	≤48		
t13 t/m t18	alle	≤50	≤48		
t19	1,5	≤50	≤48		
	4,5	52	50		
	7,5	53	51		
t20	1,5	51	49		
	4,5	52	50		
	7,5	53	51		
t21	1,5	51	49		
	4,5	52	50		
	7,5	53	51		
t22	1,5 en 4,5	≤50	≤48		
	7,5	51	49		
t23 en t24	alle	≤50	≤48		

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Houtbroekdijk

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	53

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Lieropsedijk

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	53

Tabel 4.4: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Houtbroekstraat

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	53

Voor de wegen Lieropsedijk, Houtbroekdijk en Houtbroekstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Provincialeweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Voor de woonboerderij geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Houtbroekstraat op geen enkel toetspunt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Ten gevolge van de wegen Lieropsedijk, Houtbroekdijk en Provincialeweg wordt de voorkeursgrenswaarde wel overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt ook op de woonboerderij op geen enkel toetspunt overschreden.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of tussen geluidbron en ontvanger de geluidoverdracht belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het scherm dient om doelmatig te zijn namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger geplaatst te worden. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat

het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 7,5 meter en een totale lengte van 2 schermen van circa 75 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 225.000,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In de onderhavige situatie is er echter al sprake van een afstand van ten minste 71 meter tot de wegas van de Provincialeweg. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Bij een maximale snelheid van 80 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (dunne deklagen B) op Provincialeweg zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met maximaal 4 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde alsnog overschreden. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet tevens overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter die dit met zich meebrengt kan dragen. Bij een lengte van circa 370 meter resulteert dit in een extra uitgave van circa € 111.000,-.

4.4 Geluidbeleid gemeente Someren

Ten behoeven van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Geluidbeleid Wet geluidhinder Hogere waarde" d.d. 30 november 2012 van de gemeente Someren. Conform dit beleidsstuk kan er pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder en aan de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

In onderhavige situatie is er sprake van twee ruimte voor ruimte woningen. Daarnaast vullen de woningen een open plaats op. Derhalve wordt er voldaan aan de subcriteria van het gemeentelijk geluidbeleid.

Ter plaatse van woning gb001 is er sprake van een geheel geluidluwe noordwest- en noordoostgevel. De zuidwestgevel is op de begane grond tevens geluidluw. Ter plaatse van woning gb002 is er sprake van een geheel geluidluwe noordwest- en noordoostgevel. De zuidwestgevel is op de begane grond en de eerste verdieping tevens geluidluw. Tijdens het ontwerpen van de plattegronden dient ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied te worden gesitueerd aan deze geluidluwe gevels. Het is mogelijk om een buitenruimte groter dan 20 m² te situeren aan voornoemde geluidluwe zijdes. Wanneer wordt voldaan aan voornoemde voorwaarden zal worden voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.

4.5 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

4.6 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening gehouden dient te worden met de geluidbelasting ten gevolge van de Provincialeweg.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van mevrouw Swinkels en mevrouw Swinkels-Verhees is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Houtbroekdijk 29 te Someren (ten oosten van de bestaande langgevelboerderij). Het plan betreft de realisatie van twee woningen in het kader van de Ruimte voor Ruimte-regeling. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Houtbroekdijk, Provincialeweg, Lieropsedijk en Houtbroekstraat.

Voor de wegen Lieropsedijk, Houtbroekdijk en Houtbroekstraat geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Provincialeweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet.

Voor de woonboerderij geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Houtbroekstraat op geen enkel toetspunt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Ten gevolge van de wegen Lieropsedijk, Houtbroekdijk en Provincialeweg wordt de voorkeursgrenswaarde wel overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt ook op de woonboerderij op geen enkel toetspunt overschreden. Voor de woonboerderij geldt dat er sprake is van een geluidluwe oostgevel.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is tevens niet doeltreffend in onderhavige situatie. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde alsnog wordt overschreden. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet echter overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woningen een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

In onderhavige situatie is er sprake van twee ruimte voor ruimte woningen. Daarnaast vullen de woningen een open plaats op. Derhalve wordt er voldaan aan de subcriteria van het gemeentelijk geluidbeleid. Ter plaatse van woning gb001 is er sprake van een geheel geluidluwe noordwest- en noordoostgevel. De zuidwestgevel is op de begane grond tevens geluidluw. Ter plaatse van woning gb002 is er sprake van een geheel geluidluwe noordwest- en noordoostgevel. De zuidwestgevel is op de begane grond en de eerste verdieping tevens geluidluw. Tijdens het ontwerpen van de

plattegronden dient ten minste 50% van het aantal verblijfsruimten of 50% van het oppervlakte van het verblijfsgebied te worden gesitueerd aan deze geluidluwe gevels. Het is mogelijk om een buitenruimte groter dan 20 m² te situeren aan voornoemde geluidluwe zijdes.

BIJLAGE 1:

Houtbroekdijk 29 - Verbeelding



Legenda

Plangebied

Bestemmingen

A Agrarisch

W Wonen

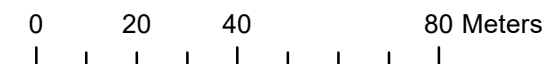
WR-A Waarde Archeologie

Aanduidingen

[sba+rvr] specifieke bouwaanduiding - ruimte voor ruimte

(m) maatschappelijk

overige zone - bebouwingsconcentratie



Planlocatie : Houtbroekdijk 29
Gemeente : Someren
Datum : 12 januari 2017
Formaat : A4
Schaal : 1:1.500



BIJLAGE 2:

LENGTE RAPPORT

Locatie
 Code 036-037
 Naam Lieropsedijk 1-2
 Plaats Someren
 Omschrijving

Meting
 Naam 2017
 Periode 14-03-2017
 30-03-2017
 Interval 1 uur

Rijstroken	Telpuntcode	Teller	Kanaal	Omschrijving
1	037	1686	1	donksedreef - Loovebaan (1)
2	036	766	1	Loovebaan - donksedreef (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd	Klassen Lengte (m)					Totaal		Fout	
		< 2,0	2,0 - 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		0	37	1	1	39	0,6	0	
01:00		0	19	0	0	19	0,3	0	
02:00		0	11	1	1	13	0,2	0	
03:00		0	15	1	1	17	0,3	0	
04:00		1	35	2	3	41	0,6	0	
05:00		3	114	11	9	137	2,1	0	
06:00		6	270	23	25	324	4,9	0	
07:00		6	370	28	32	436	6,6	0	
08:00		4	312	27	25	368	5,6	0	
09:00		4	289	27	24	344	5,2	0	
10:00		4	304	30	24	362	5,5	0	
11:00		5	320	27	28	380	5,8	0	
12:00		8	363	28	29	428	6,5	0	
13:00		7	366	32	30	435	6,6	0	
14:00		10	389	32	28	459	7,0	0	
15:00		10	421	36	32	499	7,6	0	
16:00		11	519	35	44	609	9,2	0	
17:00		9	464	22	30	525	8,0	0	
18:00		5	328	17	16	366	5,6	0	
19:00		4	258	12	9	283	4,3	0	
20:00		2	181	7	6	196	3,0	0	
21:00		1	126	4	4	135	2,0	0	
22:00		2	100	3	4	109	1,7	0	
23:00		0	63	2	2	67	1,0	0	

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tijd	Klassen Lengte (m)					Totaal				Fout			
		< 2,0 Abs.	Idx.	2,0 - 3,7 Abs.	Idx.	3,7 - 7,0 Abs.	Idx.	> 7,0 Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.	
Tot. 0-24		102	1,5	5.672	86,1	408	6,2	408	6,2	6.590	100,0	100,0	0
Tot. 0-7		10	1,7	501	84,8	39	6,6	41	6,9	591	100,0	9,0	0
Tot. 7-19		83	1,6	4.444	85,3	341	6,5	342	6,6	5.210	100,0	79,1	0
Tot. 19-24		9	1,1	727	92,3	28	3,6	24	3,0	788	100,0	12,0	0
Tot. 23-7		10	1,5	564	85,7	41	6,2	43	6,5	658	100,0	10,0	0

LENGTE RAPPORT

Locatie

Code j0608
 Naam Somerseweg
 Plaats Lierop
 Omschrijving tussen Vaarsehof en Vlerkenseweg

Meting

Naam Classificatie 2017
 Periode 07-06-2017
 22-06-2017
 Interval 1 uur

Rijstroken

Telpuntcode j0608C
 Teller 2882
 Kanaal 1
 Omschrijving Vlerkenseweg - Vaarsehof (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)					Totaal		Fout	
		< 2,0	2,0 - 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		0	10	0	0	10	0,4		9
01:00		0	6	0	0	6	0,3		3
02:00		0	2	0	0	2	0,1		2
03:00		0	4	0	0	4	0,2		3
04:00		0	7	0	0	7	0,3		3
05:00		0	29	2	1	32	1,3		5
06:00		2	90	5	3	100	4,2		8
07:00		3	208	11	5	227	9,6		7
08:00		2	184	9	5	200	8,4		9
09:00		2	95	9	5	111	4,7		14
10:00		2	107	10	4	123	5,2		12
11:00		3	106	9	5	123	5,2		16
12:00		3	128	8	4	143	6,0		13
13:00		4	126	9	3	142	6,0		16
14:00		4	133	8	4	149	6,3		16
15:00		4	133	9	4	150	6,3		18
16:00		4	171	10	3	188	7,9		15
17:00		3	185	8	3	199	8,4		16
18:00		2	122	6	3	133	5,6		13
19:00		1	100	3	2	106	4,5		9
20:00		1	80	3	1	85	3,6		8
21:00		1	57	3	1	62	2,6		8
22:00		1	43	2	0	46	1,9		12
23:00		0	22	1	0	23	1,0		13

Tijd	Klassen Lengte (m)	< 2,0		2,0 - 3,7		3,7 - 7,0		> 7,0		Totaal				Fout	
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.			
Tot. 0-24		44	1,9	2.147	90,5	126	5,3	55	2,3	2.372	100,0	100,0	249		
Tot. 0-7		2	1,2	148	91,4	8	4,9	4	2,5	162	100,0	6,8	33		
Tot. 7-19		37	2,0	1.696	90,0	106	5,6	46	2,4	1.885	100,0	79,5	166		
Tot. 19-24		5	1,5	303	92,9	13	4,0	5	1,5	326	100,0	13,7	50		
Tot. 23-7		2	1,1	170	91,9	9	4,9	4	2,2	185	100,0	7,8	46		

LENGTE RAPPORT

Locatie
Code j0608
Naam Somerenseweg
Plaats Lierop
Omschrijving tussen Vaarsehoef en Vlerkenseweg

Meting
Naam Classificatie 2017
Periode 07-06-2017
 22-06-2017
Interval 1 uur

Rijstroken
Telpuntcode j0608B
Teller 2908
Kanaal 1
Omschrijving Vaarsehoef - Vlerkenseweg (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)					Totaal		Fout	
		< 2,0	2,0 - 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		0	17	2	0	19	0,8	2	
01:00		0	8	0	0	8	0,3	2	
02:00		0	4	0	0	4	0,2	1	
03:00		0	4	0	0	4	0,2	2	
04:00		0	7	0	0	7	0,3	3	
05:00		0	18	1	0	19	0,8	8	
06:00		1	63	4	4	72	3,0	10	
07:00		4	122	7	4	137	5,6	11	
08:00		2	147	9	4	162	6,7	14	
09:00		2	104	9	4	119	4,9	9	
10:00		4	108	8	3	123	5,1	13	
11:00		5	113	10	4	132	5,4	12	
12:00		4	119	9	4	136	5,6	10	
13:00		4	135	10	4	153	6,3	11	
14:00		4	143	10	4	161	6,6	9	
15:00		4	144	9	4	161	6,6	11	
16:00		5	203	11	6	225	9,3	13	
17:00		5	257	8	3	273	11,2	12	
18:00		2	155	6	2	165	6,8	10	
19:00		3	107	4	2	116	4,8	10	
20:00		2	79	4	2	87	3,6	8	
21:00		2	55	3	1	61	2,5	9	
22:00		1	48	2	0	51	2,1	9	
23:00		1	30	2	1	34	1,4	5	

Tijd	Klassen Lengte (m)	< 2,0		2,0 - 3,7		3,7 - 7,0		> 7,0		Totaal			Fout	
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.		
Tot. 0-24		55	2,3	2.189	90,1	128	5,3	58	2,4	2.430	100,0	100,0	205	
Tot. 0-7		2	1,5	121	89,0	8	5,9	5	3,7	136	100,0	5,6	27	
Tot. 7-19		44	2,3	1.749	89,8	106	5,4	48	2,5	1.947	100,0	80,1	137	
Tot. 19-24		9	2,6	318	91,6	15	4,3	5	1,4	347	100,0	14,3	42	
Tot. 23-7		2	1,2	150	89,8	10	6,0	5	3,0	167	100,0	6,9	32	

LENGTE RAPPORT

Locatie
Code R039B/C
Naam Provincialeweg
Plaats Someren
Omschrijving tussen Witvrouwenbergweg en Kouterstraat

Meting
Naam Classificatie 2017
Periode 31-08-2017
 18-09-2017
Interval 1 uur

Rijstroken
Telpuntcode R039C
Teller 1221
Kanaal 1
Omschrijving Kouterstraat - Witvrouwenbergweg (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)					Totaal		Fout	
		< 2,0	2,0 - 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		0	24	2	1	27	0,6	0	
01:00		0	13	0	0	13	0,3	0	
02:00		0	6	1	0	7	0,2	0	
03:00		0	7	1	0	8	0,2	0	
04:00		0	10	0	3	13	0,3	0	
05:00		0	42	4	3	49	1,2	0	
06:00		0	124	14	10	148	3,5	1	
07:00		1	234	17	12	264	6,2	2	
08:00		1	253	21	13	288	6,8	1	
09:00		2	177	21	14	214	5,0	2	
10:00		2	199	23	13	237	5,6	2	
11:00		2	196	24	15	237	5,6	2	
12:00		2	233	19	11	265	6,2	1	
13:00		2	253	22	15	292	6,9	3	
14:00		2	260	23	13	298	7,0	1	
15:00		3	277	23	15	318	7,5	3	
16:00		2	323	23	16	364	8,5	3	
17:00		2	350	18	10	380	8,9	3	
18:00		1	237	12	8	258	6,1	2	
19:00		1	187	7	4	199	4,7	0	
20:00		0	146	6	2	154	3,6	0	
21:00		0	94	4	1	99	2,3	0	
22:00		0	77	3	2	82	1,9	0	
23:00		0	42	3	1	46	1,1	0	

Tijd	Klassen Lengte (m)	< 2,0		2,0 - 3,7		3,7 - 7,0		> 7,0		Totaal			Fout	
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.		
Tot. 0-24		25	0,6	3.763	88,3	292	6,8	184	4,3	4.264	100,0	100,0	28	
Tot. 0-7		1	0,4	227	84,4	23	8,6	18	6,7	269	100,0	6,3	1	
Tot. 7-19		22	0,6	2.990	87,5	247	7,2	157	4,6	3.416	100,0	80,1	25	
Tot. 19-24		2	0,3	546	94,3	22	3,8	9	1,6	579	100,0	13,6	2	
Tot. 23-7		1	0,3	269	85,9	25	8,0	18	5,8	313	100,0	7,3	2	

LENGTE RAPPORT

Locatie
Code R039B/C
Naam Provincialeweg
Plaats Someren
Omschrijving tussen Witvrouwenbergweg en Kouterstraat

Meting
Naam Classificatie 2017
Periode 31-08-2017
 18-09-2017
Interval 1 uur

Rijstroken
Telpuntcode R039B
Teller 3401
Kanaal 1
Omschrijving Witvrouwenbergweg - Kouterstraat (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)					Totaal		Fout	
		< 2,0	2,0 - 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		0	25	0	0	25	0,6	0	0
01:00		0	16	0	0	16	0,4	0	0
02:00		0	9	1	0	10	0,2	0	0
03:00		0	7	1	0	8	0,2	0	0
04:00		0	6	1	1	8	0,2	0	0
05:00		0	17	1	2	20	0,5	1	1
06:00		2	92	13	9	116	2,7	2	2
07:00		1	218	20	15	254	6,0	2	2
08:00		2	247	19	15	283	6,7	1	1
09:00		2	176	21	14	213	5,0	2	2
10:00		2	205	21	13	241	5,7	2	2
11:00		3	203	22	14	242	5,7	2	2
12:00		3	232	17	12	264	6,2	2	2
13:00		6	242	22	14	284	6,7	2	2
14:00		4	271	21	13	309	7,3	2	2
15:00		4	265	21	13	303	7,1	1	1
16:00		5	338	22	18	383	9,0	3	3
17:00		4	370	15	10	399	9,4	1	1
18:00		2	239	10	7	258	6,1	2	2
19:00		2	188	7	4	201	4,7	1	1
20:00		1	143	4	3	151	3,6	1	1
21:00		1	106	4	2	113	2,7	1	1
22:00		1	82	3	1	87	2,1	0	0
23:00		0	50	1	1	52	1,2	0	0

Tijd	Klassen Lengte (m)	< 2,0		2,0 - 3,7		3,7 - 7,0		> 7,0		Totaal			Fout	
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.		
Tot. 0-24		44	1,0	3.745	88,3	268	6,3	183	4,3	4.240	100,0	100,0	28	5
Tot. 0-7		2	1,0	171	84,2	17	8,4	13	6,4	203	100,0	4,8	5	5
Tot. 7-19		37	1,1	3.007	87,6	231	6,7	159	4,6	3.434	100,0	81,0	20	20
Tot. 19-24		5	0,8	567	94,0	20	3,3	11	1,8	603	100,0	14,2	3	3
Tot. 23-7		2	0,8	221	86,7	18	7,1	14	5,5	255	100,0	6,0	5	5

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 7-2-2018
Laatst ingezien door	sh op 8-2-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	24,7
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor CO	3,50

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

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
w01 Lsdijk	Lieropsedijk ten zuiden van Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W4b	SMA-NL8	60	60	60
w02 Lsdijk	Lieropsedijk ten noorden van Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W4b	SMA-NL8	60	60	60
w05 Hbstr	Houtbroekstraat	Verdeling	0,75	0	W8	Oppervlaktebewerking	60	60	60
w04 Hbdijk	Houtbroekdijk	Verdeling	0,75	0	W8	Oppervlaktebewerking	60	60	60
w03 Provw	Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W4b	SMA-NL8	80	80	80

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

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl
w01 Lsdijk	7644,00	6,59	2,75	1,25	86,68	93,14	87,17	6,65	3,64	6,34	6,67	3,22	6,49	False
w02 Lsdijk	5540,00	6,65	3,20	0,92	91,85	94,52	92,51	5,65	3,99	4,90	2,50	1,50	2,59	False
w05 Hbstr	200,00	6,41	3,67	1,05	80,59	79,27	77,95	12,53	10,97	9,41	6,88	9,76	12,64	False
w04 Hbdijk	200,00	6,41	3,67	1,05	80,59	79,27	77,95	12,53	10,97	9,41	6,88	9,76	12,64	False
w03 Provw	9932,00	6,71	3,20	0,84	88,36	94,72	86,88	7,03	3,52	7,62	4,61	1,76	5,50	False

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

Naam	Cpl_W
w01 Lsdijk	1,5
w02 Lsdijk	1,5
w05 Hbstr	1,5
w04 Hbdijk	1,5
w03 Provw	1,5

Model: wegverkeerslawaai v2 juni 2018
 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
t01	toetspunt t01 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t09 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12 woning 1	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t15	toetspunt t15 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t16	toetspunt t16 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t17	toetspunt t17 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t18	toetspunt t18 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t19	toetspunt t19 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t20	toetspunt t20 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t21	toetspunt t21 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t22	toetspunt t22 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t23	toetspunt t23 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t24	toetspunt t24 woning 2	24,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaai v2 juni 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
b01	tuin	0,50
b02	tuin	0,50
b04	weg	0,00
b06	weg	0,00
b05	weg	0,00
b06	weg	0,00
b07	weg	0,00
b08	weg	0,00
b09	weg	0,00
b10	weg	0,00
b11	weg	0,00
b12	weg	0,00
b13	weg	0,00
b14	weg	0,00
b15	weg	0,00
b16	weg	0,00
b17	weg	0,00
b18	weg	0,00
b19	fietspad	0,00
b20	fietspad	0,00
b21	fietspad	0,00
b22	fietspad	0,00
b23	fietspad	0,00
b24	verhard	0,00
b25	verhard	0,00
b26	verhard	0,00
b27	verhard	0,00
b28	verhard	0,00
b29	verhard	0,00
b30	verhard	0,00
b31	verhard terrein	0,00
b32	verhard terrein	0,00
b33	verhard terrein	0,00
b34	verhard terrein	0,00
b35	verhard terrein	0,00
b36	verhard terrein	0,00
b37	verhard terrein	0,00
b38	verhard terrein	0,00
b39	verhard terrein	0,00
b40	verhard terrein	0,00
b41	verhard terrein	0,00
b42	verhard terrein	0,00
b43	verhard terrein	0,00
b44	verhard terrein	0,00
b45	tuin	0,50
b46	verhard terrein	0,00
b47	weg	0,00
b48	verhard terrein	0,00
b49	weg	0,00
b50	verhard terrein	0,00
b51	verhard terrein	0,00

Model: wegverkeerslawaai v2 juni 2018
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp
gb001	woning 1	10,00	Relatief	24,70	0 dB
gb002	woning 2	10,00	Relatief	24,70	0 dB
gb003	gebouw gb003	30,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb004	gebouw gb004	31,50	Absoluut	24,70	0 dB
gb005	gebouw gb005	30,50	Absoluut	24,70	0 dB
gb006	gebouw gb006	27,70	Absoluut	24,70	0 dB
gb007	gebouw gb007	26,80	Absoluut	24,70	0 dB
gb009	gebouw gb009	27,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb010	gebouw gb010	27,50	Absoluut	24,70	0 dB
gb011	gebouw gb011	31,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb012	gebouw gb012	26,80	Absoluut	24,70	0 dB
gb013	gebouw gb013	32,70	Absoluut	24,70	0 dB
gb014	gebouw gb014	29,30	Absoluut	24,70	0 dB
gb016	gebouw gb016	31,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb017	gebouw gb017	28,10	Absoluut	24,70	0 dB
gb018	gebouw gb018	31,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb020	gebouw gb020	34,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb021	gebouw gb021	31,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb022	gebouw gb022	32,10	Absoluut	25,20	0 dB
gb023	gebouw gb023	33,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb024	gebouw gb024	28,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb025	gebouw gb025	30,80	Absoluut	24,70	0 dB
gb026	gebouw gb026	31,40	Absoluut	24,70	0 dB
gb027	gebouw gb027	27,80	Absoluut	24,70	0 dB
gb028	gebouw gb028	34,30	Absoluut	24,70	0 dB
gb029	gebouw gb029	34,30	Absoluut	24,70	0 dB
gb030	gebouw gb030	29,50	Absoluut	24,70	0 dB
gb031	gebouw gb031	30,20	Absoluut	24,70	0 dB
gb032	gebouw gb032	27,90	Absoluut	24,70	0 dB
gb033	gebouw gb033	32,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb034	gebouw gb034	29,00	Absoluut	25,20	0 dB
gb035	gebouw gb035	30,50	Absoluut	25,20	0 dB
gb036	gebouw gb036	28,40	Absoluut	25,20	0 dB
gb037	gebouw gb037	36,00	Absoluut	25,20	0 dB
gb038	gebouw gb038	31,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb039	gebouw gb039	32,70	Absoluut	24,70	0 dB
gb040	gebouw gb040	31,90	Absoluut	24,70	0 dB
gb041	gebouw gb041	34,00	Absoluut	25,20	0 dB
gb042	gebouw gb042	32,20	Absoluut	25,20	0 dB
gb043	gebouw gb043	3,00	Relatief	24,70	0 dB
gb044	gebouw gb044	30,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb045	gebouw gb045	30,10	Absoluut	24,70	0 dB
gb046	gebouw gb046	29,80	Absoluut	24,70	0 dB
gb047	gebouw gb047	5,00	Relatief	24,70	0 dB
gb048	gebouw gb048	26,80	Absoluut	24,70	0 dB
gb049	gebouw gb049	32,70	Absoluut	24,70	0 dB
gb050	gebouw gb050	34,90	Absoluut	24,70	0 dB
gb051	gebouw gb051	34,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb052	gebouw gb052	31,40	Absoluut	24,70	0 dB
gb053	gebouw gb053	3,00	Relatief	24,70	0 dB
gb054	gebouw gb054	6,00	Relatief	24,70	0 dB
gb055	gebouw gb055	31,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb056	gebouw gb056	8,00	Relatief	24,70	0 dB
gb057	gebouw gb057	8,00	Relatief	24,70	0 dB
gb058	gebouw gb058	6,00	Relatief	24,70	0 dB
gb059	gebouw gb059	29,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb060	gebouw gb060	31,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb061	gebouw gb061	8,00	Relatief	24,70	0 dB
gb062	gebouw gb062	29,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb063	gebouw gb063	29,00	Absoluut	24,70	0 dB
gb064	gebouw gb064	8,00	Relatief	24,70	0 dB
gb065	gebouw gb065	27,20	Absoluut	25,20	0 dB
gb066	gebouw gb066	3,00	Relatief	24,70	0 dB
gb067	gebouw gb067	8,00	Relatief	24,70	0 dB
gb068	gebouw gb068	8,00	Relatief	24,70	0 dB
gb069	gebouw gb069	26,60	Absoluut	24,70	0 dB

Model: wegverkeerslawaai v2 juni 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>
obstakel 1	rotonde

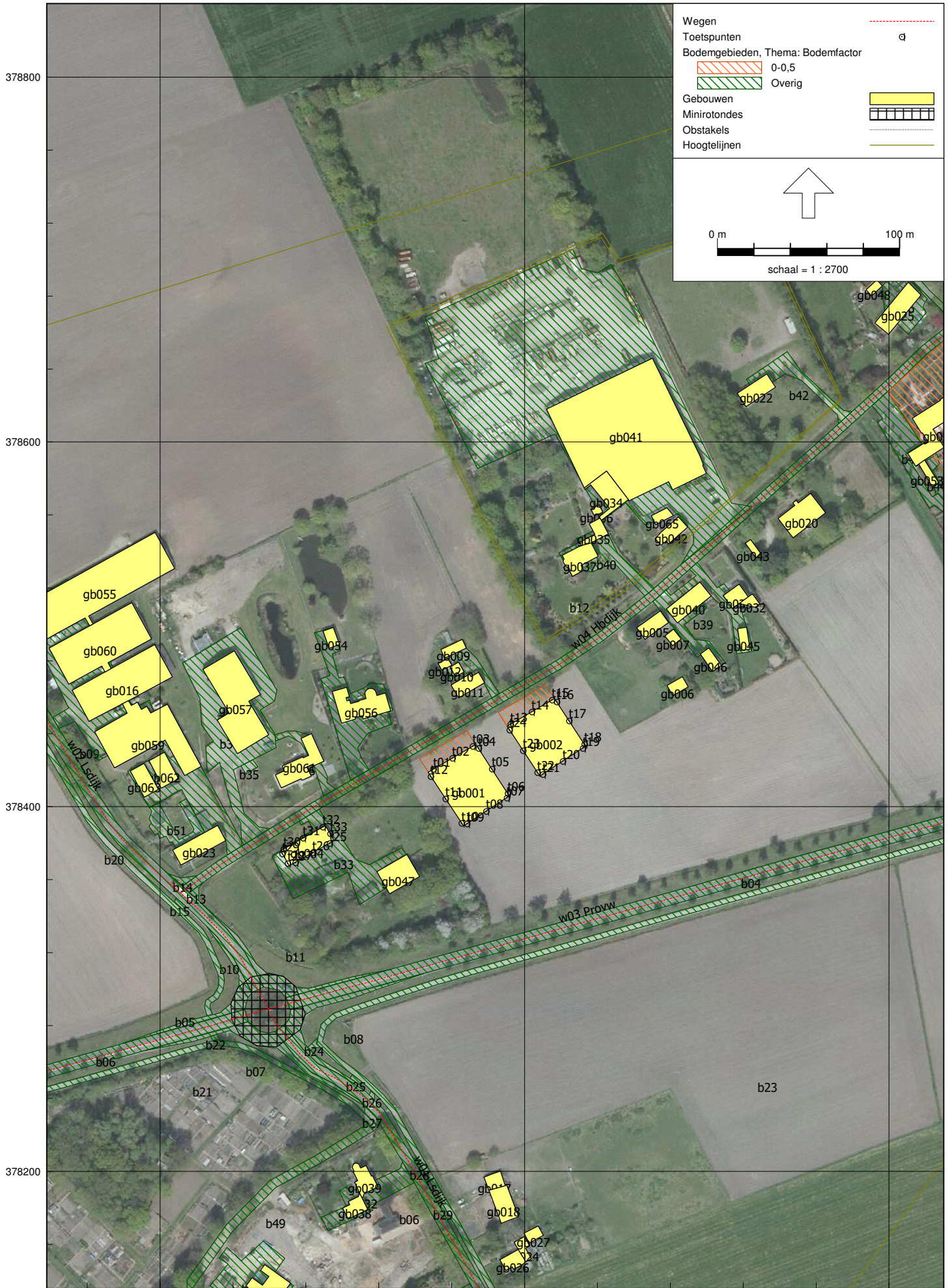
Model: wegverkeerslawaai v2 juni 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.
obstakel 2	drempel
obstakel 3	drempel
obstakel 4	drempel

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaai v2 juni 2018

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Houtbroekdijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Houtbroekstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Lieropsedijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Provincialeweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

BIJLAGE 4:







Google Earth

© 2018 Google
© 2009 GeoBasis-DE/BKG



100 m

BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Houtbroekdijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01 woning 1	1,50	44,7	42,4	37,0	46,1
t01_B	toetspunt t01 woning 1	4,50	45,1	42,8	37,5	46,6
t01_C	toetspunt t01 woning 1	7,50	44,9	42,6	37,3	46,4
t02_A	toetspunt t02 woning 1	1,50	44,8	42,5	37,2	46,2
t02_B	toetspunt t02 woning 1	4,50	45,3	43,0	37,7	46,7
t02_C	toetspunt t02 woning 1	7,50	45,1	42,8	37,5	46,5
t03_A	toetspunt t03 woning 1	1,50	44,7	42,4	37,0	46,1
t03_B	toetspunt t03 woning 1	4,50	45,2	42,9	37,6	46,6
t03_C	toetspunt t03 woning 1	7,50	44,9	42,7	37,3	46,4
t04_A	toetspunt t04 woning 1	1,50	40,3	38,0	32,6	41,7
t04_B	toetspunt t04 woning 1	4,50	41,1	38,8	33,5	42,5
t04_C	toetspunt t04 woning 1	7,50	41,0	38,7	33,3	42,4
t05_A	toetspunt t05 woning 1	1,50	35,0	32,7	27,4	36,4
t05_B	toetspunt t05 woning 1	4,50	36,8	34,5	29,1	38,2
t05_C	toetspunt t05 woning 1	7,50	36,9	34,6	29,2	38,3
t06_A	toetspunt t06 woning 1	1,50	30,9	28,6	23,2	32,3
t06_B	toetspunt t06 woning 1	4,50	33,1	30,8	25,5	34,5
t06_C	toetspunt t06 woning 1	7,50	33,4	31,1	25,8	34,8
t07_A	toetspunt t07 woning 1	1,50	2,4	0,1	-5,3	3,8
t07_B	toetspunt t07 woning 1	4,50	3,5	1,2	-4,2	4,9
t07_C	toetspunt t07 woning 1	7,50	3,7	1,4	-3,9	5,1
t08_A	toetspunt t08 woning 1	1,50	-15,5	-17,7	-23,0	-14,0
t08_B	toetspunt t08 woning 1	4,50	-13,6	-15,7	-21,0	-12,0
t08_C	toetspunt t08 woning 1	7,50	-13,0	-15,2	-20,4	-11,5
t09_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	4,4	2,0	-3,3	5,8
t09_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	7,0	4,7	-0,6	8,4
t09_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	5,2	3,0	-2,4	6,7
t10_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	31,6	29,3	24,0	33,0
t10_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	33,7	31,4	26,1	35,1
t10_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	34,2	31,9	26,6	35,6
t11_A	toetspunt t11 woning 1	1,50	35,1	32,8	27,5	36,5
t11_B	toetspunt t11 woning 1	4,50	36,8	34,5	29,2	38,2
t11_C	toetspunt t11 woning 1	7,50	37,0	34,7	29,4	38,5
t12_A	toetspunt t12 woning 1	1,50	39,5	37,2	31,9	40,9
t12_B	toetspunt t12 woning 1	4,50	40,3	38,0	32,7	41,7
t12_C	toetspunt t12 woning 1	7,50	40,2	38,0	32,6	41,7
t13_A	toetspunt t13 woning 2	1,50	44,7	42,4	37,1	46,1
t13_B	toetspunt t13 woning 2	4,50	45,2	42,9	37,6	46,6
t13_C	toetspunt t13 woning 2	7,50	45,0	42,7	37,4	46,4
t14_A	toetspunt t14 woning 2	1,50	44,8	42,5	37,2	46,3
t14_B	toetspunt t14 woning 2	4,50	45,3	43,0	37,7	46,7
t14_C	toetspunt t14 woning 2	7,50	45,1	42,8	37,5	46,5
t15_A	toetspunt t15 woning 2	1,50	44,5	42,2	36,9	45,9
t15_B	toetspunt t15 woning 2	4,50	45,0	42,7	37,4	46,4
t15_C	toetspunt t15 woning 2	7,50	44,8	42,5	37,2	46,2
t16_A	toetspunt t16 woning 2	1,50	40,1	37,8	32,5	41,5
t16_B	toetspunt t16 woning 2	4,50	40,8	38,5	33,2	42,2
t16_C	toetspunt t16 woning 2	7,50	40,6	38,3	33,0	42,1
t17_A	toetspunt t17 woning 2	1,50	35,6	33,3	27,9	37,0
t17_B	toetspunt t17 woning 2	4,50	37,2	34,9	29,6	38,6
t17_C	toetspunt t17 woning 2	7,50	37,5	35,2	29,8	38,9
t18_A	toetspunt t18 woning 2	1,50	32,1	29,8	24,5	33,5
t18_B	toetspunt t18 woning 2	4,50	34,1	31,8	26,5	35,5
t18_C	toetspunt t18 woning 2	7,50	34,6	32,3	27,0	36,0
t19_A	toetspunt t19 woning 2	1,50	-9,4	-11,6	-16,9	-7,9
t19_B	toetspunt t19 woning 2	4,50	-7,6	-9,8	-15,0	-6,1
t19_C	toetspunt t19 woning 2	7,50	-6,4	-8,7	-13,9	-4,9
t20_A	toetspunt t20 woning 2	1,50	0,4	-1,9	-7,2	1,8
t20_B	toetspunt t20 woning 2	4,50	1,4	-0,9	-6,2	2,8
t20_C	toetspunt t20 woning 2	7,50	1,7	-0,6	-5,9	3,1
t21_A	toetspunt t21 woning 2	1,50	1,8	-0,6	-5,9	3,2
t21_B	toetspunt t21 woning 2	4,50	2,6	0,3	-5,0	4,0
t21_C	toetspunt t21 woning 2	7,50	2,8	0,5	-4,8	4,3
t22_A	toetspunt t22 woning 2	1,50	31,0	28,7	23,3	32,4
t22_B	toetspunt t22 woning 2	4,50	33,2	30,9	25,6	34,6
t22_C	toetspunt t22 woning 2	7,50	33,5	31,2	25,9	34,9
t23_A	toetspunt t23 woning 2	1,50	34,9	32,6	27,3	36,3
t23_B	toetspunt t23 woning 2	4,50	36,7	34,4	29,1	38,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Houtbroekdijk
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23 woning 2	7,50	36,8	34,5	29,2	38,2
t24_A	toetspunt t24 woning 2	1,50	40,0	37,7	32,4	41,4
t24_B	toetspunt t24 woning 2	4,50	40,8	38,5	33,2	42,3
t24_C	toetspunt t24 woning 2	7,50	40,8	38,5	33,2	42,2
t25_A	toetspunt t25 woonboerderij	1,50	23,0	20,7	15,3	24,4
t25_B	toetspunt t25 woonboerderij	4,50	24,5	22,2	16,8	25,9
t26_A	toetspunt t26 woonboerderij	1,50	19,9	17,6	12,3	21,3
t26_B	toetspunt t26 woonboerderij	4,50	21,1	18,8	13,5	22,5
t27_A	toetspunt t27 woonboerderij	1,50	13,3	11,0	5,6	14,7
t27_B	toetspunt t27 woonboerderij	4,50	14,3	12,0	6,6	15,7
t28_A	toetspunt t28 woonboerderij	1,50	40,4	38,1	32,8	41,8
t28_B	toetspunt t28 woonboerderij	4,50	41,0	38,7	33,4	42,5
t29_A	toetspunt t29 woonboerderij	1,50	42,3	40,0	34,6	43,7
t29_B	toetspunt t29 woonboerderij	4,50	42,6	40,3	35,0	44,0
t30_A	toetspunt t30 woonboerderij	1,50	45,9	43,6	38,3	47,3
t30_B	toetspunt t30 woonboerderij	4,50	46,1	43,8	38,5	47,6
t31_A	toetspunt t31 woonboerderij	1,50	46,1	43,8	38,5	47,5
t31_B	toetspunt t31 woonboerderij	4,50	46,4	44,1	38,8	47,8
t32_A	toetspunt t32 woonboerderij	1,50	47,1	44,8	39,5	48,5
t32_B	toetspunt t32 woonboerderij	4,50	47,2	44,9	39,6	48,6
t33_A	toetspunt t233 woonboerderij	1,50	41,3	39,0	33,7	42,7
t33_B	toetspunt t233 woonboerderij	4,50	41,9	39,6	34,3	43,3

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai v3 juni 2018
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Houtbroekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01 woning 1	1,50	4,7	2,4	-2,8	6,1
t01_B	toetspunt t01 woning 1	4,50	7,7	5,4	0,1	9,1
t01_C	toetspunt t01 woning 1	7,50	10,8	8,6	3,3	12,3
t02_A	toetspunt t02 woning 1	1,50	4,7	2,5	-2,8	6,2
t02_B	toetspunt t02 woning 1	4,50	7,6	5,3	0,1	9,1
t02_C	toetspunt t02 woning 1	7,50	10,5	8,2	2,9	12,0
t03_A	toetspunt t03 woning 1	1,50	4,8	2,5	-2,8	6,2
t03_B	toetspunt t03 woning 1	4,50	7,6	5,3	0,0	9,0
t03_C	toetspunt t03 woning 1	7,50	10,2	7,9	2,6	11,6
t04_A	toetspunt t04 woning 1	1,50	-10,2	-12,4	-17,7	-8,7
t04_B	toetspunt t04 woning 1	4,50	-7,8	-10,0	-15,2	-6,3
t04_C	toetspunt t04 woning 1	7,50	--	--	--	--
t05_A	toetspunt t05 woning 1	1,50	1,7	-0,5	-5,8	3,2
t05_B	toetspunt t05 woning 1	4,50	4,3	2,0	-3,3	5,7
t05_C	toetspunt t05 woning 1	7,50	6,1	3,8	-1,5	7,6
t06_A	toetspunt t06 woning 1	1,50	-2,4	-4,6	-9,9	-0,9
t06_B	toetspunt t06 woning 1	4,50	0,3	-1,9	-7,2	1,8
t06_C	toetspunt t06 woning 1	7,50	3,8	1,6	-3,7	5,3
t07_A	toetspunt t07 woning 1	1,50	--	--	--	--
t07_B	toetspunt t07 woning 1	4,50	--	--	--	--
t07_C	toetspunt t07 woning 1	7,50	--	--	--	--
t08_A	toetspunt t08 woning 1	1,50	-2,7	-5,0	-10,4	-1,3
t08_B	toetspunt t08 woning 1	4,50	--	--	--	--
t08_C	toetspunt t08 woning 1	7,50	--	--	--	--
t09_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	-0,5	-2,9	-8,2	0,9
t09_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	-1,0	-3,3	-8,7	0,4
t09_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	-0,8	-3,1	-8,5	0,6
t10_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	7,2	4,9	-0,4	8,7
t10_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	12,5	10,2	4,9	13,9
t10_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	13,7	11,4	6,1	15,2
t11_A	toetspunt t11 woning 1	1,50	4,6	2,4	-2,9	6,1
t11_B	toetspunt t11 woning 1	4,50	7,5	5,2	-0,1	8,9
t11_C	toetspunt t11 woning 1	7,50	10,9	8,6	3,3	12,3
t12_A	toetspunt t12 woning 1	1,50	5,4	3,1	-2,2	6,8
t12_B	toetspunt t12 woning 1	4,50	8,5	6,2	0,9	9,9
t12_C	toetspunt t12 woning 1	7,50	10,8	8,5	3,2	12,2
t13_A	toetspunt t13 woning 2	1,50	3,5	1,3	-4,0	5,0
t13_B	toetspunt t13 woning 2	4,50	6,2	3,9	-1,4	7,6
t13_C	toetspunt t13 woning 2	7,50	8,2	6,0	0,7	9,7
t14_A	toetspunt t14 woning 2	1,50	3,2	0,9	-4,3	4,7
t14_B	toetspunt t14 woning 2	4,50	6,1	3,9	-1,4	7,6
t14_C	toetspunt t14 woning 2	7,50	7,8	5,5	0,3	9,3
t15_A	toetspunt t15 woning 2	1,50	2,3	0,0	-5,3	3,8
t15_B	toetspunt t15 woning 2	4,50	5,4	3,1	-2,1	6,9
t15_C	toetspunt t15 woning 2	7,50	7,3	5,1	-0,2	8,8
t16_A	toetspunt t16 woning 2	1,50	--	--	--	--
t16_B	toetspunt t16 woning 2	4,50	--	--	--	--
t16_C	toetspunt t16 woning 2	7,50	--	--	--	--
t17_A	toetspunt t17 woning 2	1,50	--	--	--	--
t17_B	toetspunt t17 woning 2	4,50	--	--	--	--
t17_C	toetspunt t17 woning 2	7,50	--	--	--	--
t18_A	toetspunt t18 woning 2	1,50	-1,3	-3,6	-8,9	0,1
t18_B	toetspunt t18 woning 2	4,50	1,0	-1,3	-6,6	2,4
t18_C	toetspunt t18 woning 2	7,50	-6,9	-9,1	-14,3	-5,3
t19_A	toetspunt t19 woning 2	1,50	--	--	--	--
t19_B	toetspunt t19 woning 2	4,50	--	--	--	--
t19_C	toetspunt t19 woning 2	7,50	--	--	--	--
t20_A	toetspunt t20 woning 2	1,50	--	--	--	--
t20_B	toetspunt t20 woning 2	4,50	--	--	--	--
t20_C	toetspunt t20 woning 2	7,50	--	--	--	--
t21_A	toetspunt t21 woning 2	1,50	--	--	--	--
t21_B	toetspunt t21 woning 2	4,50	--	--	--	--
t21_C	toetspunt t21 woning 2	7,50	--	--	--	--
t22_A	toetspunt t22 woning 2	1,50	-3,5	-5,7	-10,9	-2,0
t22_B	toetspunt t22 woning 2	4,50	-0,5	-2,7	-7,9	1,1
t22_C	toetspunt t22 woning 2	7,50	4,4	2,2	-3,1	5,9
t23_A	toetspunt t23 woning 2	1,50	-2,1	-4,3	-9,6	-0,6
t23_B	toetspunt t23 woning 2	4,50	0,5	-1,7	-6,9	2,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Houtbroekstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23 woning 2	7,50	4,7	2,5	-2,8	6,2
t24_A	toetspunt t24 woning 2	1,50	3,5	1,3	-4,0	5,0
t24_B	toetspunt t24 woning 2	4,50	6,1	3,9	-1,4	7,6
t24_C	toetspunt t24 woning 2	7,50	8,0	5,7	0,4	9,4
t25_A	toetspunt t25 woonboerderij	1,50	--	--	--	--
t25_B	toetspunt t25 woonboerderij	4,50	--	--	--	--
t26_A	toetspunt t26 woonboerderij	1,50	--	--	--	--
t26_B	toetspunt t26 woonboerderij	4,50	--	--	--	--
t27_A	toetspunt t27 woonboerderij	1,50	--	--	--	--
t27_B	toetspunt t27 woonboerderij	4,50	--	--	--	--
t28_A	toetspunt t28 woonboerderij	1,50	8,6	6,4	1,1	10,1
t28_B	toetspunt t28 woonboerderij	4,50	11,0	8,7	3,4	12,4
t29_A	toetspunt t29 woonboerderij	1,50	10,2	8,0	2,7	11,7
t29_B	toetspunt t29 woonboerderij	4,50	14,4	12,1	6,8	15,8
t30_A	toetspunt t30 woonboerderij	1,50	13,3	11,0	5,7	14,7
t30_B	toetspunt t30 woonboerderij	4,50	16,0	13,7	8,4	17,4
t31_A	toetspunt t31 woonboerderij	1,50	16,3	14,0	8,7	17,8
t31_B	toetspunt t31 woonboerderij	4,50	18,3	16,0	10,6	19,7
t32_A	toetspunt t32 woonboerderij	1,50	13,8	11,5	6,2	15,2
t32_B	toetspunt t32 woonboerderij	4,50	17,1	14,8	9,4	18,5
t33_A	toetspunt t233 woonboerderij	1,50	-1,0	-3,2	-8,5	0,5
t33_B	toetspunt t233 woonboerderij	4,50	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lieropsedijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01 woning 1	1,50	34,1	30,3	26,0	35,0
t01_B	toetspunt t01 woning 1	4,50	35,1	31,3	26,9	36,0
t01_C	toetspunt t01 woning 1	7,50	35,8	32,0	27,6	36,7
t02_A	toetspunt t02 woning 1	1,50	32,6	29,0	24,1	33,4
t02_B	toetspunt t02 woning 1	4,50	33,4	29,8	24,9	34,2
t02_C	toetspunt t02 woning 1	7,50	34,1	30,5	25,6	34,9
t03_A	toetspunt t03 woning 1	1,50	30,8	27,3	22,2	31,6
t03_B	toetspunt t03 woning 1	4,50	31,7	28,2	23,0	32,4
t03_C	toetspunt t03 woning 1	7,50	32,3	28,8	23,7	33,1
t04_A	toetspunt t04 woning 1	1,50	28,2	23,7	20,9	29,4
t04_B	toetspunt t04 woning 1	4,50	29,3	24,8	22,0	30,4
t04_C	toetspunt t04 woning 1	7,50	30,1	25,6	22,8	31,2
t05_A	toetspunt t05 woning 1	1,50	29,6	25,2	22,3	30,8
t05_B	toetspunt t05 woning 1	4,50	30,6	26,2	23,2	31,7
t05_C	toetspunt t05 woning 1	7,50	31,3	26,9	23,9	32,4
t06_A	toetspunt t06 woning 1	1,50	17,0	13,4	8,3	17,7
t06_B	toetspunt t06 woning 1	4,50	19,5	15,9	10,8	20,2
t06_C	toetspunt t06 woning 1	7,50	23,4	19,9	14,8	24,2
t07_A	toetspunt t07 woning 1	1,50	36,1	31,6	28,8	37,3
t07_B	toetspunt t07 woning 1	4,50	37,1	32,6	29,8	38,3
t07_C	toetspunt t07 woning 1	7,50	38,0	33,6	30,6	39,1
t08_A	toetspunt t08 woning 1	1,50	36,7	32,3	29,4	37,9
t08_B	toetspunt t08 woning 1	4,50	37,9	33,5	30,6	39,1
t08_C	toetspunt t08 woning 1	7,50	38,8	34,4	31,4	40,0
t09_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	37,2	32,8	29,9	38,4
t09_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	38,4	34,0	31,0	39,5
t09_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	39,5	35,1	32,1	40,6
t10_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	39,4	35,4	31,7	40,5
t10_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	40,3	36,2	32,6	41,4
t10_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	41,6	37,5	33,9	42,6
t11_A	toetspunt t11 woning 1	1,50	39,2	35,4	31,2	40,2
t11_B	toetspunt t11 woning 1	4,50	40,0	36,1	32,1	41,0
t11_C	toetspunt t11 woning 1	7,50	41,3	37,2	33,5	42,3
t12_A	toetspunt t12 woning 1	1,50	38,9	35,0	30,9	39,9
t12_B	toetspunt t12 woning 1	4,50	39,8	35,8	31,9	40,8
t12_C	toetspunt t12 woning 1	7,50	41,3	37,3	33,5	42,3
t13_A	toetspunt t13 woning 2	1,50	29,3	25,8	20,8	30,1
t13_B	toetspunt t13 woning 2	4,50	30,3	26,8	21,7	31,1
t13_C	toetspunt t13 woning 2	7,50	30,8	27,3	22,1	31,5
t14_A	toetspunt t14 woning 2	1,50	28,1	24,5	19,6	28,9
t14_B	toetspunt t14 woning 2	4,50	28,9	25,3	20,4	29,7
t14_C	toetspunt t14 woning 2	7,50	29,3	25,8	20,7	30,0
t15_A	toetspunt t15 woning 2	1,50	29,5	25,8	21,2	30,3
t15_B	toetspunt t15 woning 2	4,50	30,1	26,5	21,8	31,0
t15_C	toetspunt t15 woning 2	7,50	30,4	26,7	21,9	31,2
t16_A	toetspunt t16 woning 2	1,50	27,3	23,1	19,6	28,3
t16_B	toetspunt t16 woning 2	4,50	26,3	22,3	18,4	27,2
t16_C	toetspunt t16 woning 2	7,50	20,1	16,5	11,5	20,9
t17_A	toetspunt t17 woning 2	1,50	25,9	21,7	18,3	26,9
t17_B	toetspunt t17 woning 2	4,50	25,6	21,6	17,9	26,7
t17_C	toetspunt t17 woning 2	7,50	20,8	17,3	12,2	21,6
t18_A	toetspunt t18 woning 2	1,50	19,5	15,8	11,2	20,4
t18_B	toetspunt t18 woning 2	4,50	20,1	16,2	12,2	21,1
t18_C	toetspunt t18 woning 2	7,50	15,8	12,2	7,1	16,5
t19_A	toetspunt t19 woning 2	1,50	33,9	29,4	26,6	35,1
t19_B	toetspunt t19 woning 2	4,50	34,9	30,5	27,6	36,1
t19_C	toetspunt t19 woning 2	7,50	35,6	31,2	28,2	36,7
t20_A	toetspunt t20 woning 2	1,50	34,5	30,1	27,2	35,7
t20_B	toetspunt t20 woning 2	4,50	35,5	31,1	28,2	36,7
t20_C	toetspunt t20 woning 2	7,50	36,2	31,8	28,8	37,4
t21_A	toetspunt t21 woning 2	1,50	35,1	30,7	27,8	36,3
t21_B	toetspunt t21 woning 2	4,50	36,1	31,7	28,8	37,3
t21_C	toetspunt t21 woning 2	7,50	36,8	32,4	29,5	38,0
t22_A	toetspunt t22 woning 2	1,50	35,1	30,7	27,8	36,3
t22_B	toetspunt t22 woning 2	4,50	36,2	31,7	28,9	37,3
t22_C	toetspunt t22 woning 2	7,50	36,9	32,5	29,5	38,0
t23_A	toetspunt t23 woning 2	1,50	30,7	26,5	23,2	31,8
t23_B	toetspunt t23 woning 2	4,50	31,8	27,5	24,3	32,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lieropsedijk
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23 woning 2	7,50	32,7	28,4	25,1	33,8
t24_A	toetspunt t24 woning 2	1,50	27,0	23,4	18,6	27,9
t24_B	toetspunt t24 woning 2	4,50	28,5	24,8	20,1	29,3
t24_C	toetspunt t24 woning 2	7,50	30,0	26,2	21,8	30,9
t25_A	toetspunt t25 woonboerderij	1,50	43,5	39,5	35,7	44,5
t25_B	toetspunt t25 woonboerderij	4,50	44,8	40,8	36,9	45,8
t26_A	toetspunt t26 woonboerderij	1,50	44,2	40,3	36,4	45,2
t26_B	toetspunt t26 woonboerderij	4,50	45,6	41,7	37,7	46,6
t27_A	toetspunt t27 woonboerderij	1,50	45,1	41,2	37,2	46,1
t27_B	toetspunt t27 woonboerderij	4,50	46,7	42,8	38,7	47,6
t28_A	toetspunt t28 woonboerderij	1,50	46,8	43,0	38,7	47,7
t28_B	toetspunt t28 woonboerderij	4,50	48,6	44,8	40,4	49,5
t29_A	toetspunt t29 woonboerderij	1,50	46,5	42,8	38,4	47,4
t29_B	toetspunt t29 woonboerderij	4,50	48,3	44,5	40,1	49,2
t30_A	toetspunt t30 woonboerderij	1,50	41,0	37,5	32,4	41,8
t30_B	toetspunt t30 woonboerderij	4,50	42,9	39,3	34,3	43,7
t31_A	toetspunt t31 woonboerderij	1,50	39,2	35,7	30,5	39,9
t31_B	toetspunt t31 woonboerderij	4,50	40,7	37,3	32,1	41,5
t32_A	toetspunt t32 woonboerderij	1,50	38,1	34,6	29,6	38,9
t32_B	toetspunt t32 woonboerderij	4,50	39,6	36,1	31,1	40,4
t33_A	toetspunt t233 woonboerderij	1,50	33,2	28,9	25,6	34,3
t33_B	toetspunt t233 woonboerderij	4,50	34,1	29,8	26,5	35,1

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Provincialeweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01 woning 1	1,50	34,9	31,2	26,0	35,5
t01_B	toetspunt t01 woning 1	4,50	35,7	32,0	26,8	36,3
t01_C	toetspunt t01 woning 1	7,50	37,3	33,7	28,4	38,0
t02_A	toetspunt t02 woning 1	1,50	30,8	27,1	21,9	31,5
t02_B	toetspunt t02 woning 1	4,50	31,9	28,1	23,0	32,5
t02_C	toetspunt t02 woning 1	7,50	34,3	30,6	25,4	35,0
t03_A	toetspunt t03 woning 1	1,50	32,5	28,8	23,6	33,2
t03_B	toetspunt t03 woning 1	4,50	33,2	29,5	24,3	33,8
t03_C	toetspunt t03 woning 1	7,50	34,2	30,5	25,3	34,8
t04_A	toetspunt t04 woning 1	1,50	42,2	38,6	33,3	42,8
t04_B	toetspunt t04 woning 1	4,50	43,4	39,8	34,5	44,1
t04_C	toetspunt t04 woning 1	7,50	44,2	40,5	35,3	44,8
t05_A	toetspunt t05 woning 1	1,50	43,9	40,2	35,0	44,5
t05_B	toetspunt t05 woning 1	4,50	45,1	41,5	36,2	45,8
t05_C	toetspunt t05 woning 1	7,50	46,0	42,3	37,1	46,6
t06_A	toetspunt t06 woning 1	1,50	44,7	41,1	35,8	45,3
t06_B	toetspunt t06 woning 1	4,50	46,1	42,4	37,2	46,7
t06_C	toetspunt t06 woning 1	7,50	47,0	43,4	38,1	47,7
t07_A	toetspunt t07 woning 1	1,50	48,8	45,1	39,9	49,4
t07_B	toetspunt t07 woning 1	4,50	50,4	46,7	41,4	51,0
t07_C	toetspunt t07 woning 1	7,50	51,5	47,8	42,6	52,1
t08_A	toetspunt t08 woning 1	1,50	49,1	45,4	40,2	49,7
t08_B	toetspunt t08 woning 1	4,50	50,7	47,1	41,8	51,4
t08_C	toetspunt t08 woning 1	7,50	51,9	48,2	43,0	52,5
t09_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	49,4	45,7	40,5	50,0
t09_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	51,1	47,4	42,2	51,7
t09_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	52,3	48,6	43,4	52,9
t10_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	47,3	43,6	38,4	47,9
t10_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	49,1	45,4	40,2	49,7
t10_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	50,5	46,9	41,6	51,2
t11_A	toetspunt t11 woning 1	1,50	46,5	42,8	37,6	47,1
t11_B	toetspunt t11 woning 1	4,50	47,9	44,2	39,0	48,5
t11_C	toetspunt t11 woning 1	7,50	49,0	45,3	40,1	49,6
t12_A	toetspunt t12 woning 1	1,50	45,5	41,9	36,6	46,1
t12_B	toetspunt t12 woning 1	4,50	46,7	43,0	37,8	47,3
t12_C	toetspunt t12 woning 1	7,50	47,7	44,0	38,8	48,3
t13_A	toetspunt t13 woning 2	1,50	33,3	29,7	24,4	34,0
t13_B	toetspunt t13 woning 2	4,50	34,5	30,9	25,6	35,2
t13_C	toetspunt t13 woning 2	7,50	29,6	25,9	20,7	30,2
t14_A	toetspunt t14 woning 2	1,50	23,9	19,9	15,0	24,4
t14_B	toetspunt t14 woning 2	4,50	25,1	21,3	16,2	25,7
t14_C	toetspunt t14 woning 2	7,50	29,8	26,1	20,9	30,4
t15_A	toetspunt t15 woning 2	1,50	28,2	24,4	19,3	28,8
t15_B	toetspunt t15 woning 2	4,50	29,1	25,3	20,2	29,7
t15_C	toetspunt t15 woning 2	7,50	32,3	28,6	23,4	32,9
t16_A	toetspunt t16 woning 2	1,50	42,3	38,6	33,4	42,9
t16_B	toetspunt t16 woning 2	4,50	43,1	39,4	34,2	43,7
t16_C	toetspunt t16 woning 2	7,50	43,5	39,8	34,6	44,1
t17_A	toetspunt t17 woning 2	1,50	42,8	39,2	33,9	43,5
t17_B	toetspunt t17 woning 2	4,50	43,8	40,2	34,9	44,5
t17_C	toetspunt t17 woning 2	7,50	44,3	40,7	35,4	45,0
t18_A	toetspunt t18 woning 2	1,50	43,5	39,9	34,6	44,2
t18_B	toetspunt t18 woning 2	4,50	44,8	41,2	35,9	45,5
t18_C	toetspunt t18 woning 2	7,50	45,5	41,9	36,6	46,2
t19_A	toetspunt t19 woning 2	1,50	47,6	44,0	38,7	48,3
t19_B	toetspunt t19 woning 2	4,50	49,0	45,4	40,1	49,7
t19_C	toetspunt t19 woning 2	7,50	50,0	46,3	41,1	50,6
t20_A	toetspunt t20 woning 2	1,50	48,0	44,3	39,0	48,6
t20_B	toetspunt t20 woning 2	4,50	49,4	45,7	40,5	50,0
t20_C	toetspunt t20 woning 2	7,50	50,4	46,7	41,5	51,0
t21_A	toetspunt t21 woning 2	1,50	48,3	44,6	39,4	48,9
t21_B	toetspunt t21 woning 2	4,50	49,7	46,1	40,8	50,4
t21_C	toetspunt t21 woning 2	7,50	50,8	47,1	41,9	51,4
t22_A	toetspunt t22 woning 2	1,50	46,0	42,4	37,1	46,6
t22_B	toetspunt t22 woning 2	4,50	47,5	43,8	38,6	48,1
t22_C	toetspunt t22 woning 2	7,50	48,6	44,9	39,7	49,2
t23_A	toetspunt t23 woning 2	1,50	43,9	40,3	35,0	44,6
t23_B	toetspunt t23 woning 2	4,50	45,3	41,6	36,4	45,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Provincialeweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23 woning 2	7,50	46,4	42,7	37,4	47,0
t24_A	toetspunt t24 woning 2	1,50	42,5	38,8	33,6	43,1
t24_B	toetspunt t24 woning 2	4,50	43,8	40,1	34,8	44,4
t24_C	toetspunt t24 woning 2	7,50	44,4	40,7	35,5	45,0
t25_A	toetspunt t25 woonboerderij	1,50	49,5	45,8	40,6	50,1
t25_B	toetspunt t25 woonboerderij	4,50	50,9	47,2	42,0	51,5
t26_A	toetspunt t26 woonboerderij	1,50	49,9	46,2	40,9	50,5
t26_B	toetspunt t26 woonboerderij	4,50	51,3	47,6	42,4	51,9
t27_A	toetspunt t27 woonboerderij	1,50	50,1	46,4	41,2	50,7
t27_B	toetspunt t27 woonboerderij	4,50	51,7	48,0	42,8	52,3
t28_A	toetspunt t28 woonboerderij	1,50	48,4	44,7	39,5	49,0
t28_B	toetspunt t28 woonboerderij	4,50	49,9	46,2	41,0	50,5
t29_A	toetspunt t29 woonboerderij	1,50	47,8	44,2	38,9	48,5
t29_B	toetspunt t29 woonboerderij	4,50	49,3	45,6	40,4	49,9
t30_A	toetspunt t30 woonboerderij	1,50	39,8	36,1	30,9	40,4
t30_B	toetspunt t30 woonboerderij	4,50	41,5	37,8	32,6	42,1
t31_A	toetspunt t31 woonboerderij	1,50	38,8	35,1	29,9	39,4
t31_B	toetspunt t31 woonboerderij	4,50	40,5	36,8	31,6	41,1
t32_A	toetspunt t32 woonboerderij	1,50	38,9	35,2	30,0	39,5
t32_B	toetspunt t32 woonboerderij	4,50	40,6	36,9	31,7	41,2
t33_A	toetspunt t233 woonboerderij	1,50	45,0	41,3	36,0	45,6
t33_B	toetspunt t233 woonboerderij	4,50	46,2	42,5	37,3	46,9

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaai v3 juni 2018
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Houtbroekdijk
Groepsreductie: Nee

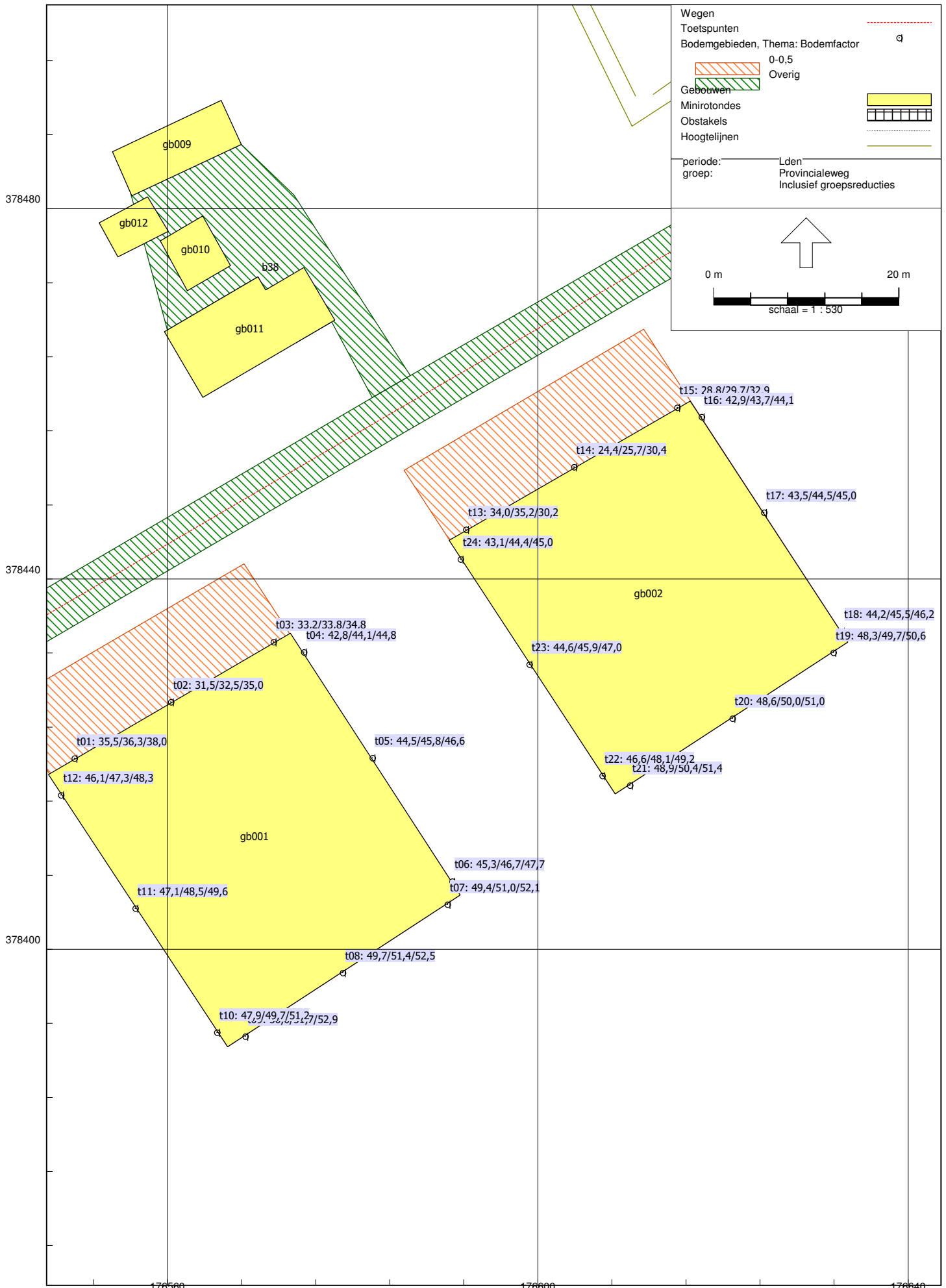
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01 woning 1	1,50	49,7	47,4	42,0	51,1
t01_B	toetspunt t01 woning 1	4,50	50,1	47,8	42,5	51,6
t01_C	toetspunt t01 woning 1	7,50	49,9	47,6	42,3	51,4
t02_A	toetspunt t02 woning 1	1,50	49,8	47,5	42,2	51,2
t02_B	toetspunt t02 woning 1	4,50	50,3	48,0	42,7	51,7
t02_C	toetspunt t02 woning 1	7,50	50,1	47,8	42,5	51,5
t03_A	toetspunt t03 woning 1	1,50	49,7	47,4	42,0	51,1
t03_B	toetspunt t03 woning 1	4,50	50,2	47,9	42,6	51,6
t03_C	toetspunt t03 woning 1	7,50	49,9	47,7	42,3	51,4
t04_A	toetspunt t04 woning 1	1,50	45,3	43,0	37,6	46,7
t04_B	toetspunt t04 woning 1	4,50	46,1	43,8	38,5	47,5
t04_C	toetspunt t04 woning 1	7,50	46,0	43,7	38,3	47,4
t05_A	toetspunt t05 woning 1	1,50	40,0	37,7	32,4	41,4
t05_B	toetspunt t05 woning 1	4,50	41,8	39,5	34,1	43,2
t05_C	toetspunt t05 woning 1	7,50	41,9	39,6	34,2	43,3
t06_A	toetspunt t06 woning 1	1,50	35,9	33,6	28,2	37,3
t06_B	toetspunt t06 woning 1	4,50	38,1	35,8	30,5	39,5
t06_C	toetspunt t06 woning 1	7,50	38,4	36,1	30,8	39,8
t07_A	toetspunt t07 woning 1	1,50	7,4	5,1	-0,3	8,8
t07_B	toetspunt t07 woning 1	4,50	8,5	6,2	0,8	9,9
t07_C	toetspunt t07 woning 1	7,50	8,7	6,4	1,1	10,1
t08_A	toetspunt t08 woning 1	1,50	-10,5	-12,7	-18,0	-9,0
t08_B	toetspunt t08 woning 1	4,50	-8,6	-10,7	-16,0	-7,0
t08_C	toetspunt t08 woning 1	7,50	-8,0	-10,2	-15,4	-6,5
t09_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	9,4	7,0	1,7	10,8
t09_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	12,0	9,7	4,4	13,5
t09_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	10,2	8,0	2,6	11,7
t10_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	36,6	34,3	29,0	38,0
t10_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	38,7	36,4	31,1	40,1
t10_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	39,2	36,9	31,6	40,6
t11_A	toetspunt t11 woning 1	1,50	40,1	37,8	32,5	41,5
t11_B	toetspunt t11 woning 1	4,50	41,8	39,5	34,2	43,2
t11_C	toetspunt t11 woning 1	7,50	42,0	39,7	34,4	43,5
t12_A	toetspunt t12 woning 1	1,50	44,5	42,2	36,9	45,9
t12_B	toetspunt t12 woning 1	4,50	45,3	43,0	37,7	46,7
t12_C	toetspunt t12 woning 1	7,50	45,2	43,0	37,6	46,7
t13_A	toetspunt t13 woning 2	1,50	49,7	47,4	42,1	51,1
t13_B	toetspunt t13 woning 2	4,50	50,2	47,9	42,6	51,6
t13_C	toetspunt t13 woning 2	7,50	50,0	47,7	42,4	51,4
t14_A	toetspunt t14 woning 2	1,50	49,8	47,5	42,2	51,3
t14_B	toetspunt t14 woning 2	4,50	50,3	48,0	42,7	51,7
t14_C	toetspunt t14 woning 2	7,50	50,1	47,8	42,5	51,5
t15_A	toetspunt t15 woning 2	1,50	49,5	47,2	41,9	50,9
t15_B	toetspunt t15 woning 2	4,50	50,0	47,7	42,4	51,4
t15_C	toetspunt t15 woning 2	7,50	49,8	47,5	42,2	51,2
t16_A	toetspunt t16 woning 2	1,50	45,1	42,8	37,5	46,5
t16_B	toetspunt t16 woning 2	4,50	45,8	43,5	38,2	47,2
t16_C	toetspunt t16 woning 2	7,50	45,6	43,3	38,0	47,1
t17_A	toetspunt t17 woning 2	1,50	40,6	38,3	32,9	42,0
t17_B	toetspunt t17 woning 2	4,50	42,2	39,9	34,6	43,6
t17_C	toetspunt t17 woning 2	7,50	42,5	40,2	34,8	43,9
t18_A	toetspunt t18 woning 2	1,50	37,1	34,8	29,5	38,5
t18_B	toetspunt t18 woning 2	4,50	39,1	36,8	31,5	40,5
t18_C	toetspunt t18 woning 2	7,50	39,6	37,3	32,0	41,0
t19_A	toetspunt t19 woning 2	1,50	-4,4	-6,6	-11,9	-2,9
t19_B	toetspunt t19 woning 2	4,50	-2,6	-4,8	-10,0	-1,1
t19_C	toetspunt t19 woning 2	7,50	-1,4	-3,7	-8,9	0,1
t20_A	toetspunt t20 woning 2	1,50	5,4	3,1	-2,2	6,8
t20_B	toetspunt t20 woning 2	4,50	6,4	4,1	-1,2	7,8
t20_C	toetspunt t20 woning 2	7,50	6,7	4,4	-0,9	8,1
t21_A	toetspunt t21 woning 2	1,50	6,8	4,4	-0,9	8,2
t21_B	toetspunt t21 woning 2	4,50	7,6	5,3	0,0	9,0
t21_C	toetspunt t21 woning 2	7,50	7,8	5,5	0,2	9,3
t22_A	toetspunt t22 woning 2	1,50	36,0	33,7	28,3	37,4
t22_B	toetspunt t22 woning 2	4,50	38,2	35,9	30,6	39,6
t22_C	toetspunt t22 woning 2	7,50	38,5	36,2	30,9	39,9
t23_A	toetspunt t23 woning 2	1,50	39,9	37,6	32,3	41,3
t23_B	toetspunt t23 woning 2	4,50	41,7	39,4	34,1	43,1

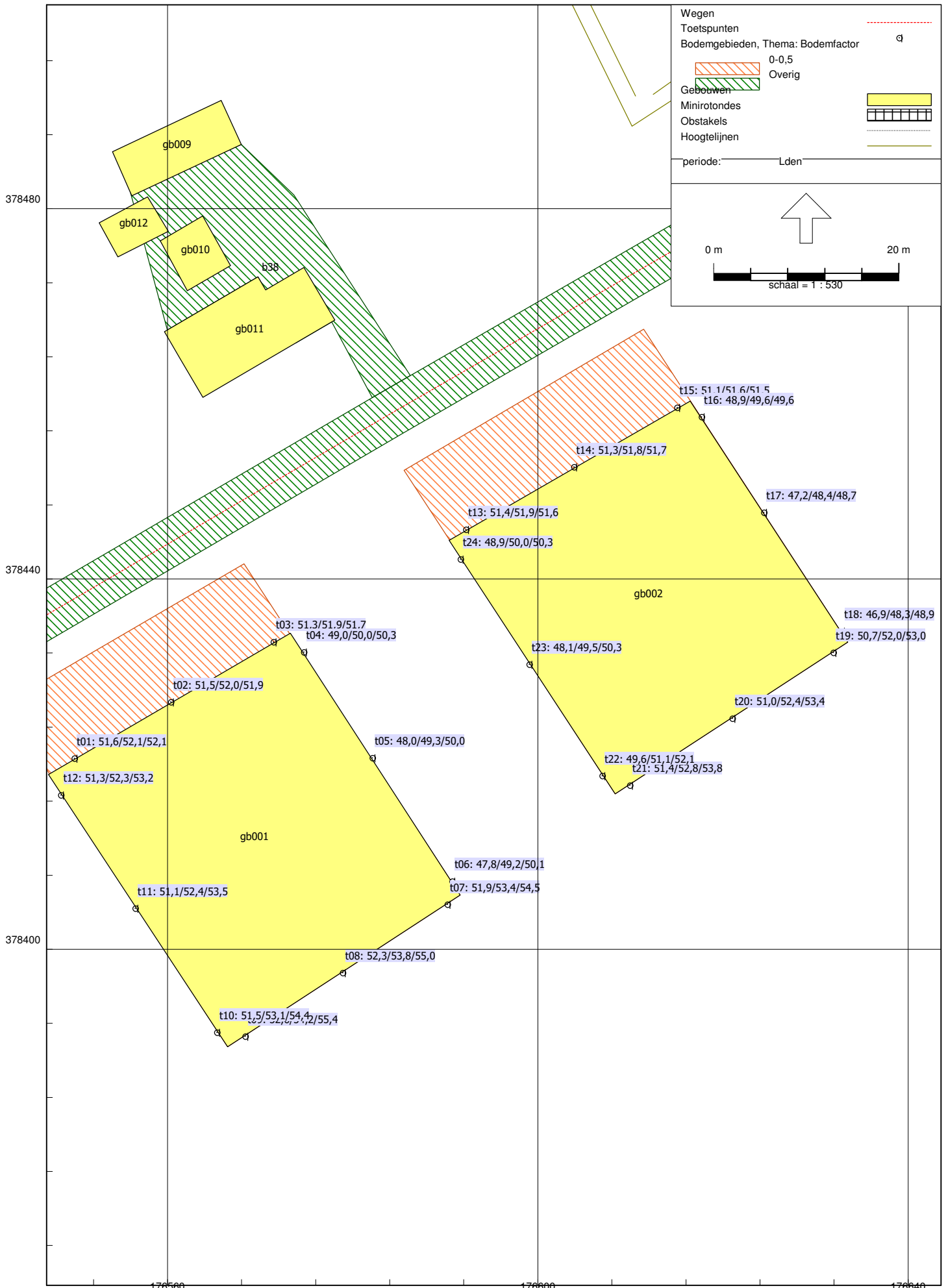
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

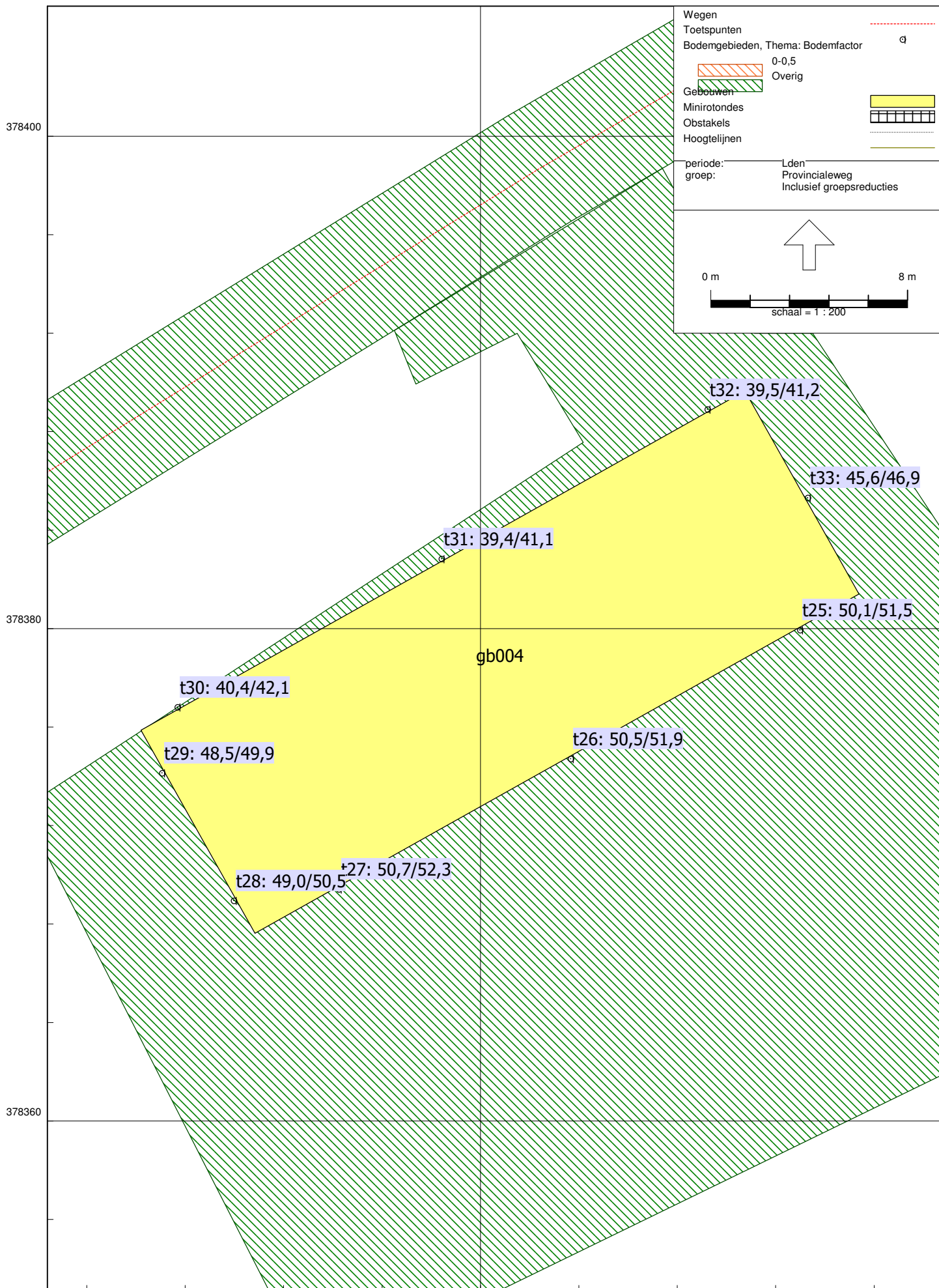
Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Houtbroekdijk
 Groepsreductie: Nee

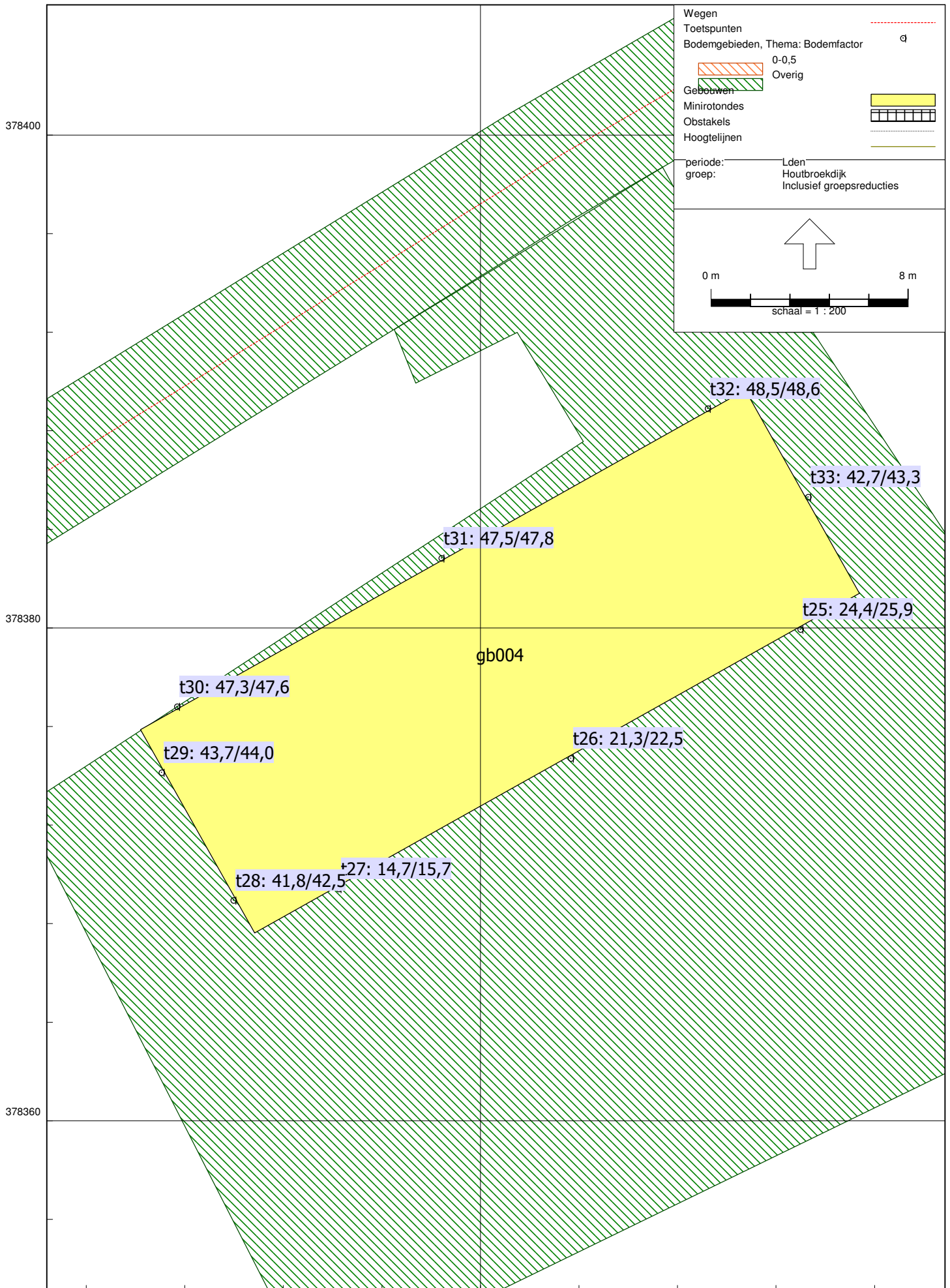
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t23_C	toetspunt t23 woning 2	7,50	41,8	39,5	34,2	43,2
t24_A	toetspunt t24 woning 2	1,50	45,0	42,7	37,4	46,4
t24_B	toetspunt t24 woning 2	4,50	45,8	43,5	38,2	47,3
t24_C	toetspunt t24 woning 2	7,50	45,8	43,5	38,2	47,2
t25_A	toetspunt t25 woonboerderij	1,50	28,0	25,7	20,3	29,4
t25_B	toetspunt t25 woonboerderij	4,50	29,5	27,2	21,8	30,9
t26_A	toetspunt t26 woonboerderij	1,50	24,9	22,6	17,3	26,3
t26_B	toetspunt t26 woonboerderij	4,50	26,1	23,8	18,5	27,5
t27_A	toetspunt t27 woonboerderij	1,50	18,3	16,0	10,6	19,7
t27_B	toetspunt t27 woonboerderij	4,50	19,3	17,0	11,6	20,7
t28_A	toetspunt t28 woonboerderij	1,50	45,4	43,1	37,8	46,8
t28_B	toetspunt t28 woonboerderij	4,50	46,0	43,7	38,4	47,5
t29_A	toetspunt t29 woonboerderij	1,50	47,3	45,0	39,6	48,7
t29_B	toetspunt t29 woonboerderij	4,50	47,6	45,3	40,0	49,0
t30_A	toetspunt t30 woonboerderij	1,50	50,9	48,6	43,3	52,3
t30_B	toetspunt t30 woonboerderij	4,50	51,1	48,8	43,5	52,6
t31_A	toetspunt t31 woonboerderij	1,50	51,1	48,8	43,5	52,5
t31_B	toetspunt t31 woonboerderij	4,50	51,4	49,1	43,8	52,8
t32_A	toetspunt t32 woonboerderij	1,50	52,1	49,8	44,5	53,5
t32_B	toetspunt t32 woonboerderij	4,50	52,2	49,9	44,6	53,6
t33_A	toetspunt t233 woonboerderij	1,50	46,3	44,0	38,7	47,7
t33_B	toetspunt t233 woonboerderij	4,50	46,9	44,6	39,3	48,3

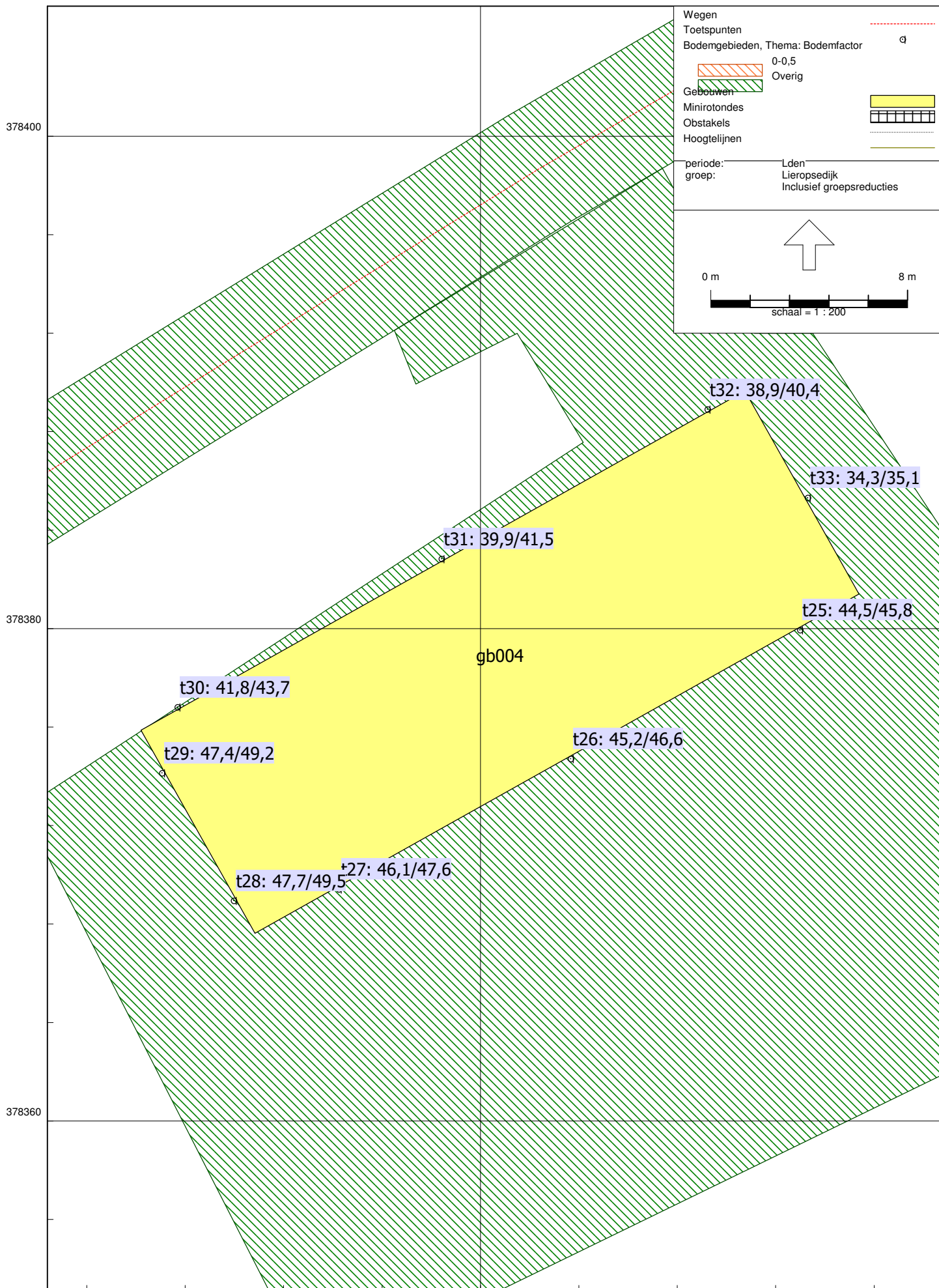
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen











BIJLAGE 6:

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: S:\Projecten\2018\1801021SH - Houtbroekdijk 29 te Someren, ako 1\Metingen en berekeningen\V4.30\
 Model Voorgrond: wegverkeerslawaai v3 juni 2018 stiller wegdek
 Model Achtergrond: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
 Groep: Waarde=Provincialeweg / Referentie=Provincialeweg
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t01_A	toetspunt t01 woning 1	1,50	35,2	37,5	-2,4
t01_B	toetspunt t01 woning 1	4,50	36,2	38,3	-2,1
t01_C	toetspunt t01 woning 1	7,50	38,5	40,0	-1,5
t02_A	toetspunt t02 woning 1	1,50	32,5	33,5	-1,0
t02_B	toetspunt t02 woning 1	4,50	33,8	34,5	-0,7
t02_C	toetspunt t02 woning 1	7,50	36,6	37,0	-0,4
t03_A	toetspunt t03 woning 1	1,50	34,6	35,2	-0,6
t03_B	toetspunt t03 woning 1	4,50	35,2	35,8	-0,6
t03_C	toetspunt t03 woning 1	7,50	36,8	36,8	0,0
t04_A	toetspunt t04 woning 1	1,50	41,4	44,8	-3,4
t04_B	toetspunt t04 woning 1	4,50	42,7	46,1	-3,3
t04_C	toetspunt t04 woning 1	7,50	43,6	46,8	-3,3
t05_A	toetspunt t05 woning 1	1,50	43,1	46,5	-3,4
t05_B	toetspunt t05 woning 1	4,50	44,5	47,8	-3,3
t05_C	toetspunt t05 woning 1	7,50	45,4	48,6	-3,2
t06_A	toetspunt t06 woning 1	1,50	44,4	47,3	-2,9
t06_B	toetspunt t06 woning 1	4,50	45,9	48,7	-2,8
t06_C	toetspunt t06 woning 1	7,50	46,9	49,7	-2,8
t07_A	toetspunt t07 woning 1	1,50	48,2	51,4	-3,3
t07_B	toetspunt t07 woning 1	4,50	49,9	53,0	-3,1
t07_C	toetspunt t07 woning 1	7,50	51,1	54,1	-3,0
t08_A	toetspunt t08 woning 1	1,50	48,4	51,7	-3,3
t08_B	toetspunt t08 woning 1	4,50	50,2	53,4	-3,1
t08_C	toetspunt t08 woning 1	7,50	51,5	54,5	-3,0
t09_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	48,7	52,0	-3,3
t09_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	50,6	53,7	-3,2
t09_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	51,9	54,9	-3,0
t10_A	toetspunt t09 woning 1	1,50	46,8	49,9	-3,1
t10_B	toetspunt t09 woning 1	4,50	48,8	51,7	-2,9
t10_C	toetspunt t09 woning 1	7,50	50,5	53,2	-2,7
t11_A	toetspunt t11 woning 1	1,50	46,7	49,1	-2,4
t11_B	toetspunt t11 woning 1	4,50	48,1	50,5	-2,4
t11_C	toetspunt t11 woning 1	7,50	49,2	51,6	-2,4
t12_A	toetspunt t12 woning 1	1,50	45,9	48,1	-2,2
t12_B	toetspunt t12 woning 1	4,50	47,1	49,3	-2,2
t12_C	toetspunt t12 woning 1	7,50	48,1	50,3	-2,2
t13_A	toetspunt t13 woning 2	1,50	33,4	36,0	-2,5
t13_B	toetspunt t13 woning 2	4,50	34,9	37,2	-2,2
t13_C	toetspunt t13 woning 2	7,50	32,1	32,2	-0,1
t14_A	toetspunt t14 woning 2	1,50	25,5	26,4	-0,9
t14_B	toetspunt t14 woning 2	4,50	27,2	27,7	-0,5
t14_C	toetspunt t14 woning 2	7,50	32,2	32,4	-0,3
t15_A	toetspunt t15 woning 2	1,50	28,7	30,8	-2,1
t15_B	toetspunt t15 woning 2	4,50	30,2	31,7	-1,5
t15_C	toetspunt t15 woning 2	7,50	34,1	34,9	-0,8
t16_A	toetspunt t16 woning 2	1,50	42,5	44,9	-2,4
t16_B	toetspunt t16 woning 2	4,50	43,5	45,7	-2,3
t16_C	toetspunt t16 woning 2	7,50	43,9	46,1	-2,2
t17_A	toetspunt t17 woning 2	1,50	43,0	45,5	-2,5
t17_B	toetspunt t17 woning 2	4,50	44,1	46,5	-2,4
t17_C	toetspunt t17 woning 2	7,50	44,7	47,0	-2,3
t18_A	toetspunt t18 woning 2	1,50	43,7	46,2	-2,5
t18_B	toetspunt t18 woning 2	4,50	45,0	47,5	-2,4
t18_C	toetspunt t18 woning 2	7,50	45,7	48,2	-2,5
t19_A	toetspunt t19 woning 2	1,50	47,2	50,3	-3,1
t19_B	toetspunt t19 woning 2	4,50	48,7	51,7	-3,0
t19_C	toetspunt t19 woning 2	7,50	49,7	52,6	-2,9
t20_A	toetspunt t20 woning 2	1,50	47,5	50,6	-3,1
t20_B	toetspunt t20 woning 2	4,50	49,0	52,0	-3,0
t20_C	toetspunt t20 woning 2	7,50	50,1	53,0	-2,9
t21_A	toetspunt t21 woning 2	1,50	47,8	50,9	-3,2
t21_B	toetspunt t21 woning 2	4,50	49,4	52,4	-3,0
t21_C	toetspunt t21 woning 2	7,50	50,4	53,4	-3,0
t22_A	toetspunt t22 woning 2	1,50	45,2	48,6	-3,5
t22_B	toetspunt t22 woning 2	4,50	46,8	50,1	-3,3
t22_C	toetspunt t22 woning 2	7,50	48,0	51,2	-3,2
t23_A	toetspunt t23 woning 2	1,50	43,6	46,6	-3,0
t23_B	toetspunt t23 woning 2	4,50	45,0	47,9	-2,9
t23_C	toetspunt t23 woning 2	7,50	46,1	49,0	-2,9

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: S:\Projecten\2018\1801021SH - Houtbroekdijk 29 te Someren, ako 1\Metingen en berekeningen\V4.30\
 Model Voorgrond: wegverkeerslawaai v3 juni 2018 stiller wegdek
 Model Achtergrond: wegverkeerslawaai v3 juni 2018
 Groep: Waarde=Provincialeweg / Referentie=Provincialeweg
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
t24_A	toetspunt t24 woning 2	1,50	41,8	45,1	-3,3
t24_B	toetspunt t24 woning 2	4,50	43,2	46,4	-3,1
t24_C	toetspunt t24 woning 2	7,50	44,0	47,0	-3,0
t25_A	toetspunt t25 woonboerderij	1,50	50,0	52,1	-2,1
t25_B	toetspunt t25 woonboerderij	4,50	51,4	53,5	-2,1
t26_A	toetspunt t26 woonboerderij	1,50	50,5	52,5	-2,0
t26_B	toetspunt t26 woonboerderij	4,50	51,9	53,9	-2,1
t27_A	toetspunt t27 woonboerderij	1,50	50,7	52,7	-2,0
t27_B	toetspunt t27 woonboerderij	4,50	52,3	54,3	-2,0
t28_A	toetspunt t28 woonboerderij	1,50	49,8	51,0	-1,2
t28_B	toetspunt t28 woonboerderij	4,50	51,3	52,5	-1,2
t29_A	toetspunt t29 woonboerderij	1,50	49,4	50,5	-1,1
t29_B	toetspunt t29 woonboerderij	4,50	50,9	51,9	-1,1
t30_A	toetspunt t30 woonboerderij	1,50	41,8	42,4	-0,6
t30_B	toetspunt t30 woonboerderij	4,50	43,6	44,1	-0,5
t31_A	toetspunt t31 woonboerderij	1,50	40,4	41,4	-1,0
t31_B	toetspunt t31 woonboerderij	4,50	42,3	43,1	-0,8
t32_A	toetspunt t32 woonboerderij	1,50	39,7	41,5	-1,8
t32_B	toetspunt t32 woonboerderij	4,50	41,9	43,2	-1,3
t33_A	toetspunt t233 woonboerderij	1,50	44,9	47,6	-2,7
t33_B	toetspunt t233 woonboerderij	4,50	46,2	48,9	-2,6

Rapport

**verkennd bodemonderzoek
Houtbroekdijk 29 te Someren**



bodeminzicht

Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
e-mail info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Houtbroekdijk 29 te Someren
Projectnummer B2018

Opdrachtgever familie Swinkels
Postadres Wolfsveld 38
5712 HG Someren
Contactpersoon mevr. Swinkels-Verhees

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 12 (exclusief bijlagen)
Datum 26 april 2018

*Samenstelling rap-
port en kwaliteits-
controle* dhr. M. Gloudemans

Paraaf

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
1.3	Partijdigheid	3
1.4	Opbouw van het rapport	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.2	Voormalig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	5
2.4	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.5	Bodem- en geohydrologische gegevens	5
2.6	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	7
3.3	Meetgegevens grondwater	8
3.4	Chemische analyse en monstersselectie	8
3.5	Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses	8
3.6	Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses	8
3.7	Monstersamenstelling en analyses asbest	9
3.7.1	Aangetroffen asbestverdacht materiaal	9
3.7.2	Samenstelling mengmonsters grond	9
4	RESULTATEN	10
4.1	Toetsingskader	10
4.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	10
4.3	Wijze van beoordeling en toetsing asbest	10
4.4	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie	11
4.5	Analyseresultaten inspectiegaten	11
5	CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: veldwerkrapportage



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van familie Swinkels te Someren heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Houtbroekdijk 29 te Someren (gemeente Someren).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in NEN 5740 en NEN 5707.

De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De NEN 5707 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbest. Indien meer dan 50% puin (v/v) in de bodem wordt aangetroffen, is de NEN5897 van toepassing.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herbestemming van het erf en naastgelegen landbouwgrond.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De doelstelling van het verkennend onderzoek asbest is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

Vooronderzoek (hoofdstuk 2)

Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)

De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

2 VOORONDERZOEK

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NEN 5725 [NNI, januari 2009].

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- A. opdrachtgever
- B. Het milieu-archief van de gemeente Someren
- C. Kadastrale kaarten
- D. Topografische kaarten (topotijdreis)
- E. Grondwaterkaarten
- F. www.bodemloket.nl
- G. Locatiebezoek
- H. Eigenaar/gebruiker onderzoekslocatie

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

		bron	bijlage
<i>adres onderzoekslocatie</i>	Houtbroekdijk 29 te Someren	A	1
<i>kadastrale registratie</i>	Someren M 938	C	1
<i>oppervlakte</i>	9.000 m ²	A	2
<i>ligging onderzoekslocatie</i>	ten noorden van de bebouwde kom van Someren	D	1
<i>huidige functie</i>	woonboerderij met bijgebouwen en landbouwgrond	G	2
<i>onverhard terrein aanwezig</i>	ja omschrijving: rond de woonboerderij ligt onverhard terrein als tuin en bosgebied. Het maaiveld rond de gebouwen is grotendeels onverhard	G	2
<i>(half-)verharding aanwezig</i>	ja type: rond de boerderij ligt straatwerk als erfverharding en terras	G	2
<i>bebouwing aanwezig?</i>	ja omschrijving: naast de woonboerderij zijn drie bijgebouwen aanwezig en een kleine tuinderskas. De bijgebouwen zijn deels voorzien van golfplaten. De boerderij is ook voorzien van golfplaten. De golfplaten zijn deels vervangen door asbestvrije exemplaren.	A, G	2
<i>omgeving</i>	noord: Houtbroekdijk oost: akker zuid: bosrand en provinciale weg west: weiland en Lieropsedijk	D	1

2.2 Voormalig gebruik

		bron	aanpassing strategie
<i>voormalig gebruik locatie algemeen</i>	de locatie was voorheen een tuinbouwbedrijf met aspergeteelt en varkenshouderij.	A	-
<i>(sloot-)dempingen</i>	nee	A	-
<i>ophogingen</i>	nee	A	-
<i>bebouwing</i>	de varkensstallen die ten oosten van de woning stonden zijn gesloopt. Voor aanvang van de sloop, zijn de golfplaten gesaneerd door een erkende asbestsaneerder.	A	asbestonderzoek als gevolg van asbesthoudende golfplaten op de schuren
<i>bodembedreigende activiteiten</i>	nee	A, B	-
<i>opslag tanks</i>	nee	A, B	-
<i>opslag bodembedreigende stoffen</i>	nee	A, B	-



2.3 Toekomstig gebruik

		bron	aanpassing strategie
<i>bestemming</i>	Beoogd wordt om de agrarische bestemming om te zetten in de bestemming 'Wonen' met een maatschappelijke functie (zorgfunctie in de vorm van dagbesteding) als nevenactiviteit. In samenhang met deze ontwikkeling wordt beoogd twee Ruimte voor Ruimte bouwkvavels te ontwikkelen op het oostelijke deel van het perceel. De kvavels zullen een omvang kennen van circa 1.200 m ² .	A	de bestemmingswijziging vormt de aanleiding voor het bodemonderzoek
<i>bodembedreigende activiteiten</i>	nee	A	-
<i>opslag tanks</i>	nee	A	-
<i>opslag bodembedreigende stoffen</i>	nee	A	-

2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens

		bron	aanpassing strategie
<i>onderzoek op locatie</i>	de locatie is niet eerder onderzocht	A, B	-
<i>onderzoek in directe omgeving</i>	In 2011 heeft G&O Consult een verkennend bodemonderzoek (Verkennend bodemonderzoek voor een locatie gelegen aan de Houtbroekdijk 30 te Someren, rapportnummer 2861bo0110 v2, d.d. 4 maart 2011) verricht ten noorden van de huidige onderzoekslocatie in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Er zijn twee verdachte deellocaties onderzocht. Een voormalige zaksloot en een voormalige bovengrondse dieseltank. Ter plaatse van de zaksloot zijn geen verhoogde gehalten aan chloorfenolen aangetoond in de vaste bodem, in het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chloorfenolen gemeten. De bovengrond ter plaatse van de dieseltank is niet verontreinigd met minerale olie. In het grondwater zijn gehalten aan benzeen en naftaleen gemeten boven de streefwaarden. De resultaten van het onderzoek vormden geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging.	B	-
	in 2013 heeft Archimil BV een aanvullend bodemonderzoek verricht op het adres Houtbroekdijk 30 te Someren in het kader van een omgevingsvergunning. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat boven- en ondergrond, alsmede het grondwater, niet verontreinigd zijn met stoffen uit het standaardpakket. De resultaten vormen geen belemmering voor de bouwactiviteiten.	B	-
	Aan de Houtbroekdijk 24 is een onderzoek en sanering in het kader van Zivest uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door Arcadis (d.d. 2 mei 2005). Het evaluatierapport is op gesteld op 16 juni 2007 (beschikt op 26 juli 2007). In totaal is 90 m ³ sterk verontreinigde grond afgevoerd.	B	-

2.5 Bodem- en geohydrologische gegevens

<i>Bodemopbouw</i>			
<i>deklaag</i>	fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor.	Nuenengroep	0-10 m-mv
<i>eerste watervoerend pakket</i>	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterksel/Veghel	10-60 m-mv
<i>scheidende laag</i>	kleihoudende afzettingen	Kedichem/Tegelen	60 m-mv e.v.
<i>hydrologie</i>			
<i>diepte freatisch grondwater</i>	2,0 m-mv		
<i>stromingsrichting</i>	noordoostelijk		



2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

NEN5740: Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van een onverdachte locatie (tabel 3).

NEN5707: Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie diffuus verdacht beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van asbest met een heterogene verdeelde verontreiniging (tabel 9). Met name puinhoudende bodem en onverhard maaiveld naast gootloze golfplatendaken worden als verdacht aangemerkt.

<i>(deel)-locatie</i>	<i>opper- vlakke</i>	<i>hypo- these</i>	<i>boringen</i>		<i>analyses</i>	
<i>NEN5740</i>						
<i>gehele terrein</i>	9.000 m ²	onver- dacht	14	tot 0,5 m-mv	5	standaardpakket grond
			4	tot 2,0 m-mv/grondwater		
			2	peilbuis	2	standaardpakket grondwater
<i>NEN5707</i>						
<i>erf met schu- ren waarop asbesthou- dende golf- platen liggen of lagen</i>	3.000 m ²	ver- dacht	ja	inspectie maaiveld	4	eventueel aangetroffen as- bestverdacht materiaal wordt geanalyseerd op as- bestgehalte per vindplaats. Mengmonsters van de grond worden in het veld samenge- steld.
			14	inspectiegaten minimaal 0,3x0,3 meter, maximaal 50 cm diep		
			3	handboringen in inspectiegaten tot 2,0 m-mv/grondwater		



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

<i>verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000</i>	
<i>conform protocol 2001</i>	ja
<i>datum</i>	20 februari 2018
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-
<i>conform protocol 2002</i>	
<i>datum</i>	26 maart 2018
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-
<i>conform protocol 2018</i>	
<i>datum</i>	26 maart 2018
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-

- In bijlage 2 is de plaats van de boringen/sleuven in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

<i>Boring</i>	<i>Diepte boring (m -mv)</i>	<i>Traject (m -mv)</i>	<i>soort</i>	<i>Waargenomen bijzonderheden</i>
11	0,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak wortelhoudend, mm1
		0,10 - 0,30	Zand	zwak wortelhoudend
12	1,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak wortelhoudend, mm1
		0,10 - 1,00	Zand	zwak wortelhoudend
13	0,50	0,00 - 0,10	Zand	mm1
14	0,50	0,00 - 0,10	Zand	resten wortels, zwak puinhoudend, mm1
		0,10 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
15	0,50	0,00 - 0,10	Zand	mm1
17	1,50	0,00 - 0,10	Zand	zwak puinhoudend, mm2
		0,10 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, mm3
		0,90 - 1,50	Zand	zwak roesthoudend
18	0,80	0,00 - 0,10	Zand	zwak wortelhoudend, mm2
		0,10 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, mm3
19	1,50	0,25 - 0,50	Zand	sporen puin, mm3
		0,50 - 1,50	Zand	zwak roesthoudend
20	0,50	0,00 - 0,10	Zand	matig wortelhoudend, mm2
		0,10 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
21	0,80	0,00 - 0,10	Zand	zwak wortelhoudend, mm2
		0,10 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, mm3
22	1,50	0,00 - 0,50	Zand	mm4
		0,80 - 1,50	Zand	sporen roest
23	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin, mm4
24	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend, mm4

De aangetroffen bijzonderheden hebben niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

3.3 Meetgegevens grondwater

	filterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	zuurgraad (pH)	EC in $\mu\text{S}/\text{cm}$	troebelheid in NTU
01-1-1	2,00 - 3,00	1,43	6,7	375	5,89
02-1-1	2,50 - 3,50	1,65	5,8	388	9,21

De gemeten waarden worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

3.4 Chemische analyse en monsterselectie

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.5 Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket ¹	reden/motivatie
BG1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,40) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,10)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	bovengrond akker, visueel schoon
BG2	0,00 - 0,50	14 (0,10 - 0,50) 17 (0,10 - 0,50) 18 (0,10 - 0,50) 21 (0,10 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	bovengrond erf, zwak puinhoudend
BG3	0,00 - 0,50	11 (0,10 - 0,30) 13 (0,10 - 0,50) 15 (0,10 - 0,50) 16 (0,20 - 0,50) 20 (0,10 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	bovengrond erf, visueel schoon
OG1	0,70 - 2,00	02 (0,80 - 1,20) 02 (1,20 - 1,70) 03 (0,70 - 1,00) 03 (1,50 - 2,00) 07 (0,80 - 1,10) 07 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	ondergrond akker, visueel schoon
OG2	0,50 - 1,50	12 (1,00 - 1,50) 17 (0,90 - 1,40) 19 (0,50 - 1,00) 22 (1,00 - 1,50)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + Struct.+voorb.	ondergrond erf, visueel schoon

1)Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

De analysesresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.

3.6 Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses

Peilbuis	Filterdiepte in m-mv	Analysepakket
01-1-1	2,00 - 3,00	AS3000 NEN 5740gw standaardpakket
02-1-1	2,50 - 3,50	AS3000 NEN 5740gw standaardpakket

1)Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde



koolwaterstoffen, minerale olie.

Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 januari 2008 is voorgeschreven.

3.7 Monstersamenstelling en analyses asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest zijn van de gaten en boringen mengmonsters samengesteld en is asbest-verdacht materiaal verzameld uit de maaiveldinspectie en inspectie van de bodem.

3.7.1 Aangetroffen asbestverdacht materiaal

Op maaiveld zijn geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.

Tijdens het graven en zeven/harken van grond uit de inspectiegaten zijn geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.

3.7.2 Samenstelling mengmonsters grond

<i>omschrijving monster</i>	<i>geselecteerde inspectiegaten</i>	<i>traject in m-mv</i>	<i>Bijzonderheden</i>	<i>Analysepakket</i>
mm1	11 t/m 15	0,00 - 0,10	gootlijn bijgebouwen	AS3000 Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg
mm2	17, 18, 20, 21	0,00 - 0,10	gootlijn woonboerderij en schuur	AS3000 Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg
mm3	17, 18, 19, 21	0,10 - 0,50	zwak puinhoudende bovengrond	AS3000 Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg
mm4	22 t/m 24	0,00 - 0,50	zwak puinhoudende bodem voormalige schuren	AS3000 Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg



4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de achtergrondwaarden grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

4.3 Wijze van beoordeling en toetsing asbest

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters geschiedt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde, als de rest-concentratienorm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm wordt op de volgende wijze uitgevoerd: (10x gehalte ambifool asbest)+(gehalte serpentijn asbest)=<100 mg/kg d.s.

Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde, volgens onderstaande criteria.

- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- Gaten 30 cm x 30 cm; indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk;
- Boringen (< 35 cm): indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Er kan worden gekozen voor een volledig verkennend onderzoek met behulp van gaten of er kan direct worden overgegaan tot nader onderzoek.
- Boringen(< 35 cm): indien in geen van de boringen binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Bij toetsing is de hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en bodemlaag bepalend.

4.4 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters en interpretatie

omschrijving	mon-ster	traject	overschrijding achtergrond- of streef-waarde	overschrijding interventie-waarde
bovengrond akker, visueel schoon	BG1	0,00 - 0,50	Koper [Cu] (0,09) Cadmium [Cd] (0,01)	-
bovengrond erf, zwak puinhoudend	BG2	0,00 - 0,50	Zink [Zn] (0,05) Cadmium [Cd] (0,02) Lood [Pb] (0,01)	-
bovengrond erf, visueel schoon	BG3	0,00 - 0,50	Cadmium [Cd] (0,01)	-
ondergrond akker, visueel schoon	OG1	0,70 - 2,00	-	-
ondergrond erf, visueel schoon	OG2	0,50 - 1,50	-	-
grondwater erf	01-1-1	2,00 - 3,00	-	-
grondwater akker	02-1-1	2,50 - 3,50	Koper [Cu] (0,73) Cadmium [Cd] (0,03) Naftaleen (-)	-

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

4.5 Analyseresultaten inspectiegaten

mon-ster	inspec-tiegaten	traject in m-mv	omschrijving	analyse	analyseresultaten		
					verhoogde parameter	hecht-gebonden	gewogen concen-tratie (mg/kg d.s.)
mm1	11 t/m 15	0,00 - 0,10	gootlijn bijgebouwen	NEN5898	chrysotiel	nee	17
mm2	17, 18, 20, 21	0,00 - 0,10	gootlijn woonboerderij en schuur	NEN5898	chrysotiel crocidoliet	nee	120
mm3	17, 18, 19, 21	0,10 - 0,50	zwak puinhoudende bovengrond	NEN5898	chrysotiel	nee	3
mm4	22 t/m 24	0,00 - 0,50	zwak puinhoudende bodem voormalige schuren	NEN5898	chrysotiel	ja	3

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen/inspectiegaten worden verricht/gegraven en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten NEN5740

In de visueel schone bovengrond van de akker (BG1) zijn gehalten aan koper en cadmium gemeten boven de achtergrondwaarden.

In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van het bebouwde erf (BG2) zijn gehalten aan zink, cadmium en lood gemeten boven de achtergrondwaarden.

In het visueel schone bovengrond ter plaatse van het erf is een gehalte aan cadmium aangetoond boven de achtergrondwaarde.

De verhoogde gehalten aan zware metalen zijn mogelijk gerelateerd aan toegepaste zinkassen onder de openbare weg en de aangetoonde en gesaneerde gehalten aan zware metalen (zinkassen) in de bovengrond aan de overzijde van de weg bij woning nr. 24.

In de zintuiglijk schone ondergrond van de akker (OG1) en het erf (OG2) zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 op het erf zijn geen gehalten aan onderzochte stoffen gemeten boven de streefwaarden.

In het grondwater ter plaatse van 02 zijn gehalten aan koper, cadmium en naftaleen gedetecteerd boven de streefwaarden. De verhogingen aan metalen zijn toe te schrijven aan regionaal verhoogde achtergrondwaardes door zinkassenwegen en -erven. Voor het licht verhoogde gehalte aan naftaleen bestaat op basis van dit onderzoek geen verklaring. De overschrijding is marginaal en behoeft geen nader onderzoek.

Resultaten NEN5707

Tijdens inspectie van maaiveld en gaten is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Analyse heeft derhalve niet plaatsgevonden.

In het geanalyseerde grondmengmonster mm2 van de toplaag rond de woonboerderij en schuur is een gewogen gehalte aan asbest aangetoond boven 100 mg/kgds. Het gehalte vormt aanleiding voor een bodemsanering van de bovenste 10 cm rond de bebouwing.

In de geanalyseerde mengmonsters mm1, mm3 en mm4 zijn geringe gewogen gehalten aan asbest aangetoond. Deze gehalten vormen geen aanleiding voor nader onderzoek.

Conclusie en advies

Ter plaatse van de beoogde ruimte-voor-ruimte woningen zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor de beoogde realisatie van woningen.

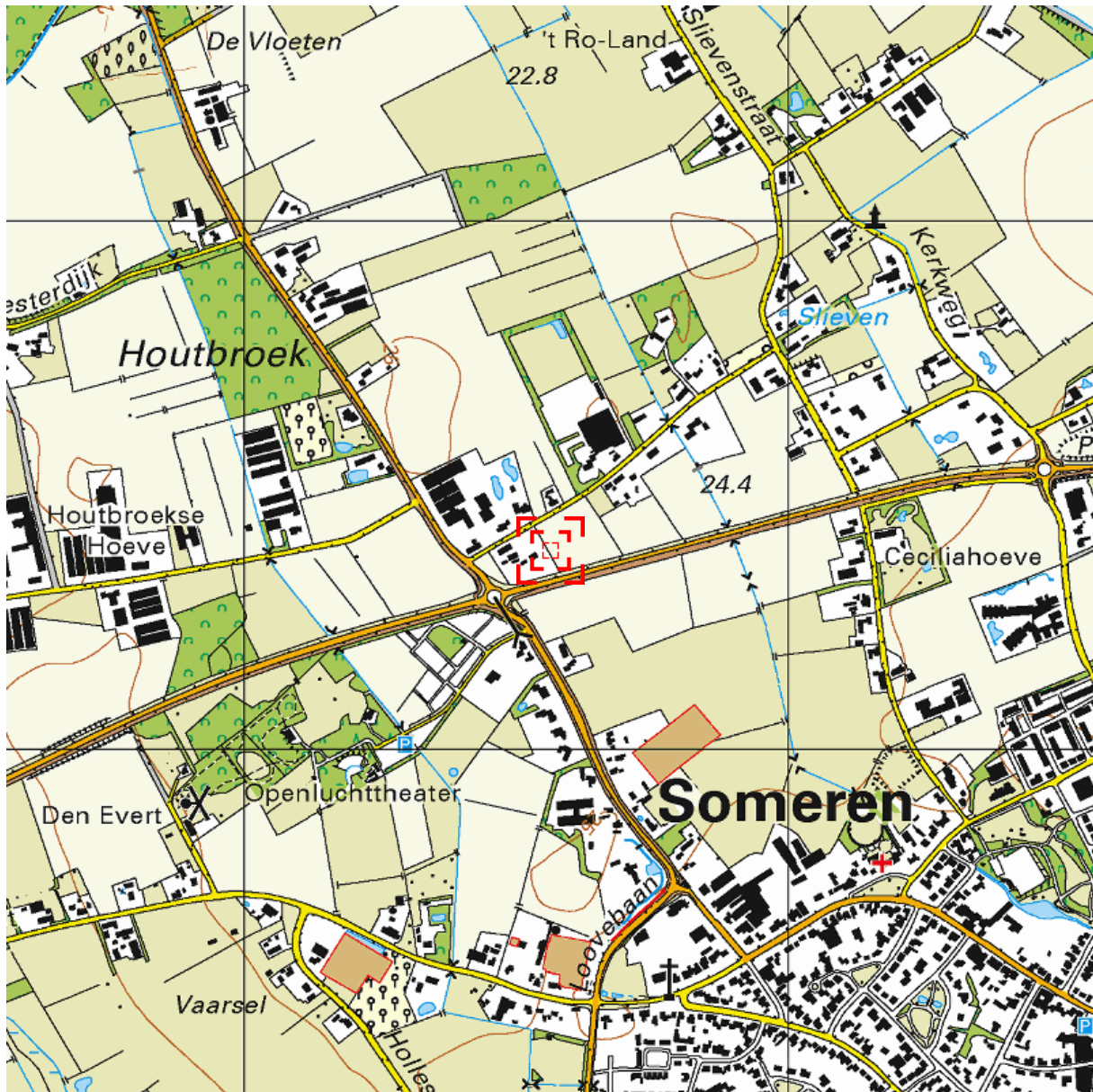
Ter plaatse van het erf is een ernstig geval van bodemverontreiniging vastgesteld met asbest in de toplaag rond boerderij en schuur. Geadviseerd wordt de bovenste 10 cm ter plaatse van het onverharde maaiveld rond de woonboerderij en de achtergelegen schuur onder milieukundige begeleiding tot circa een meter uit de gevel te saneren.

Na sanering van bovenstaande asbestverontreiniging vormt het erf geen belemmering voor de beoogde herbestemming van het perceel.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SOMEREN M 938
Houtbroekdijk 29, 5711 PM SOMEREN
CC-BY Kadaster.



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

Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten

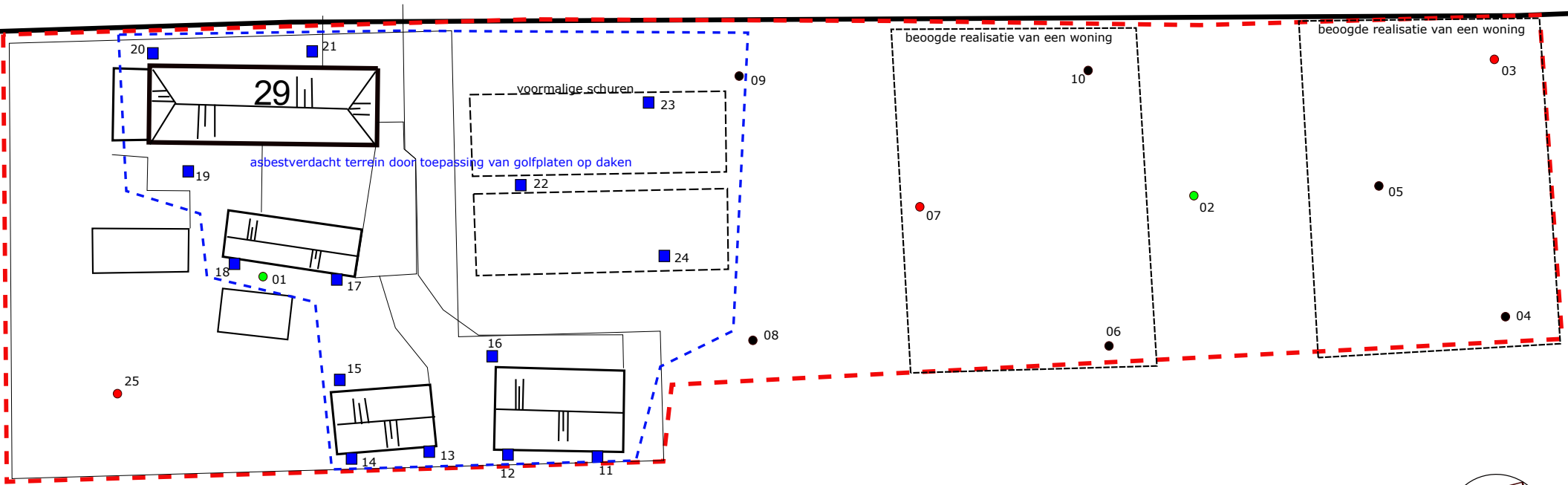


30

28

24

Houtbroekdijk



Provincialeweg



Situatietekening met boorlocaties

Project:
Houtbroekdijk 29 te Someren
 Projectnummer:
B2018

- Legenda:**
- Begrenzing onderzoekslocatie
 - Boringen t.b.v. bovengrond
 - Boringen t.b.v. boven- en ondergrond
 - Boring met peilbuis
 - Asbestgat/sleuf



bodeminzicht
 Datum:
 26-04-2018

klinkers	grind
tegels	beton
onverhard	asfalt

Bijlage 3

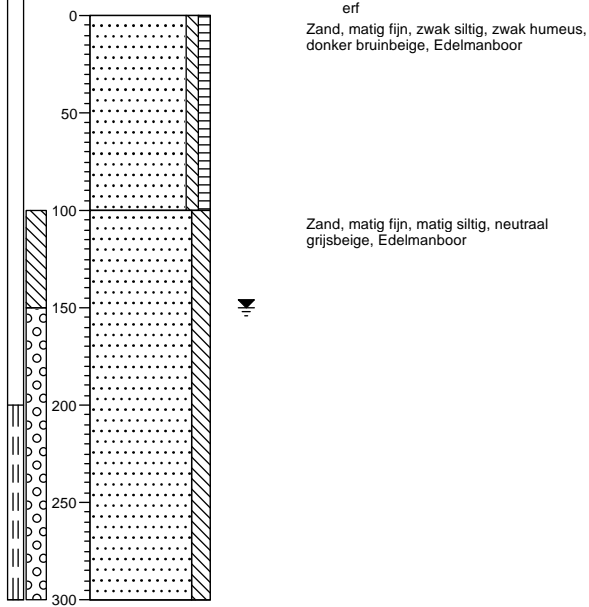
Boorbeschrijvingen



Bijlage: Boorprofielen

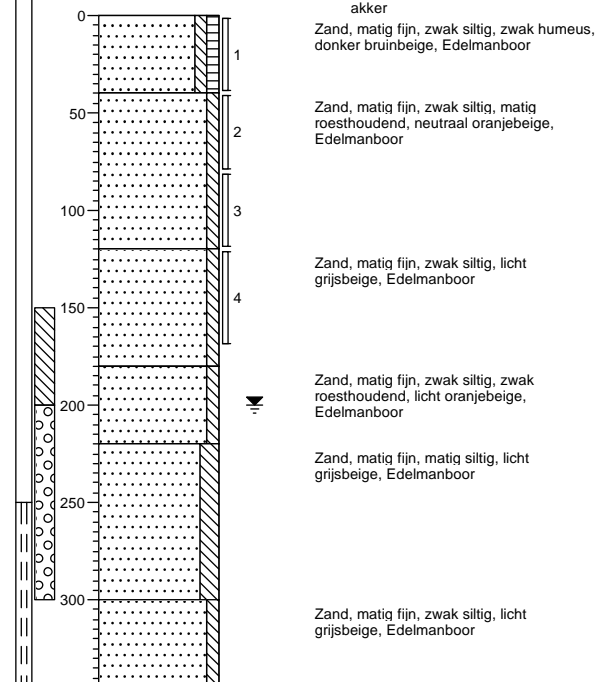
Boring: 01

Datum: 20-02-2018
 GWS: 150
 Boormeester: Michel Gloude-mans



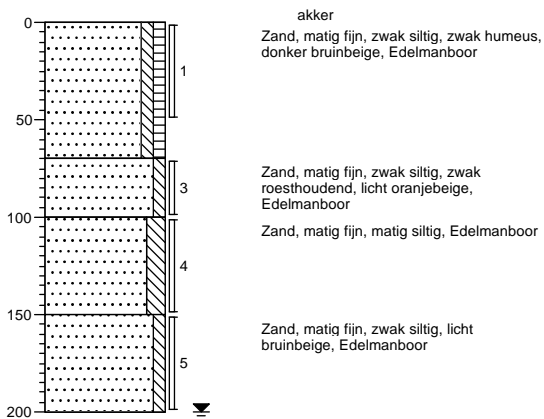
Boring: 02

Datum: 20-02-2018
 GWS: 200
 Boormeester: Michel Gloude-mans



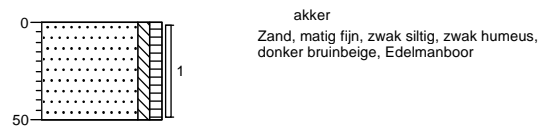
Boring: 03

Datum: 20-02-2018
 GWS: 200
 Boormeester: Michel Gloude-mans



Boring: 04

Datum: 20-02-2018
 Boormeester: Michel Gloude-mans



Projectnaam: Houtbroekdijk 29 te Someren

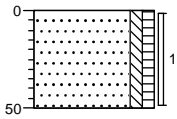
Projectcode: B2018

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

Datum: 20-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

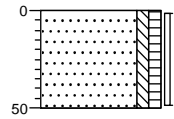


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 06

Datum: 20-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

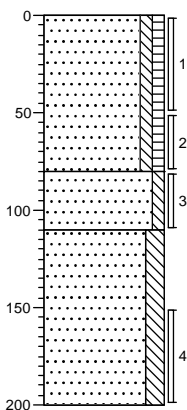


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 07

Datum: 20-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor

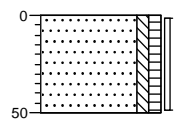
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
roesthoudend, neutraal oranjebeige,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, licht
oranjebeige, Edelmanboor

Boring: 08

Datum: 20-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Houtbroekdijk 29 te Someren

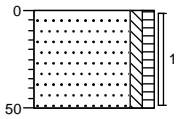
Projectcode: B2018

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

Datum: 20-02-2018

Boormeester: Michel Gloude-mans

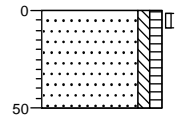


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 10

Datum: 20-02-2018

Boormeester: Michel Gloude-mans

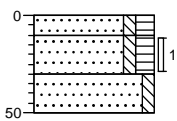


akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 26-03-2018

Boormeester: Michel Gloude-mans



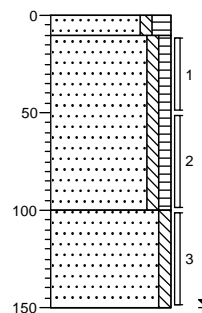
erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend, donker
bruinbeige, Graven, mm1
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 26-03-2018

GWS: 150

Boormeester: Michel Gloude-mans



erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend, donker
bruinbeige, Graven, mm1
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker bruinbeige,
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
bruinbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Houtbroekdijk 29 te Someren

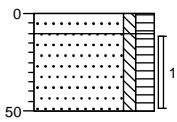
Projectcode: B2018

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Datum: 26-03-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

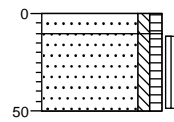


erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinbeige, Graven, mm1
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 14

Datum: 26-03-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

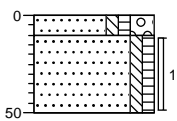


erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Graven, mm1
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 15

Datum: 26-03-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

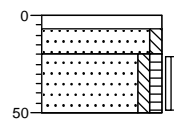


grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, donker bruinbeige, Graven, mm1
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 26-03-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



klinker
Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Graven
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Graven

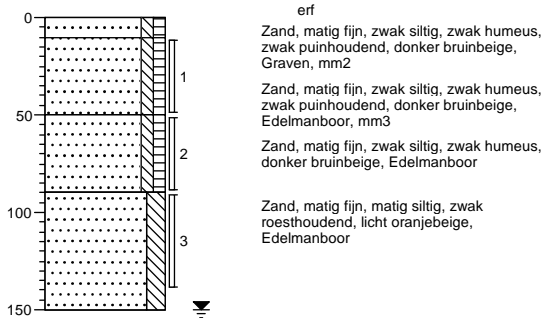
Projectnaam: Houtbroekdijk 29 te Someren

Projectcode: B2018

Bijlage: Boorprofielen

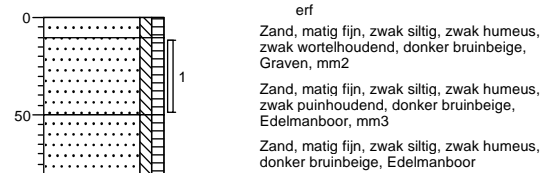
Boring: 17

Datum: 26-03-2018
GWS: 150
Boormeester: Michel Gloudemans



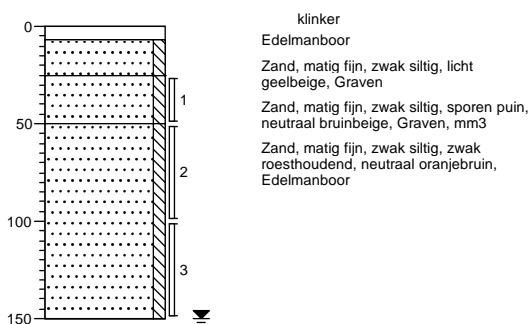
Boring: 18

Datum: 26-03-2018
Boormeester: Michel Gloudemans



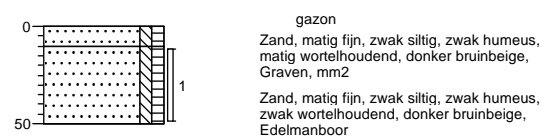
Boring: 19

Datum: 26-03-2018
GWS: 150
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 20

Datum: 26-03-2018
Boormeester: Michel Gloudemans



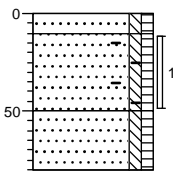
Projectnaam: Houtbroekdijk 29 te Someren

Projectcode: B2018

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 21

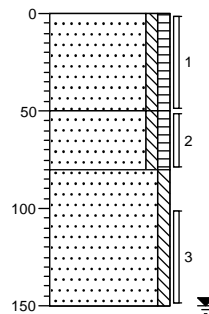
Datum: 26-03-2018
Boormeester: Michel Gloudemans



tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker bruinbeige, Graven, mm2
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker geelbruin, Edelmanboor, mm3
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 22

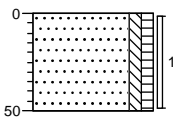
Datum: 26-03-2018
GWS: 150
Boormeester: Michel Gloudemans



gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Graven, mm4
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht oranjebeige, Edelmanboor

Boring: 23

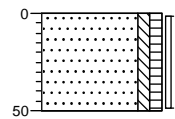
Datum: 26-03-2018
Boormeester: Michel Gloudemans



gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donker bruinbeige, Graven, mm4

Boring: 24

Datum: 26-03-2018
Boormeester: Michel Gloudemans



gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor, mm4

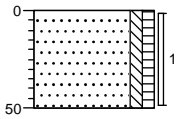
Projectnaam: Houtbroekdijk 29 te Someren
Projectcode: B2018

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 25

Datum: 26-03-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



gazon
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Houtbroekdijk 29 te Someren

Projectcode: B2018

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

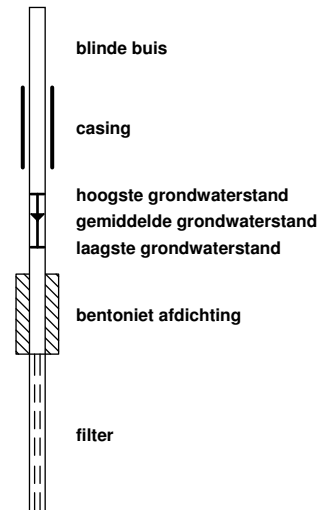
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen



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

Grondmonster		BG1			BG2			BG3		
Certificaatcode		749164			757219			757219		
Boring(en)		02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10			14, 17, 18, 21, 23			11, 13, 15, 16, 20, 22, 25		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,7			4,0			3,8		
Lutum	% ds	3,8			1,0			3,0		
Datum van toetsing		26-4-2018			26-4-2018			26-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<6,2	-0,05	3,5	12,3	-0,02	<3,0	<6,7	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<7,1	-0,43	4,9	14,3	-0,32	<4,0	<7,5	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	54	0,09	20	39	-0,01	13	25	-0,1
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	117	-0,04	75	169	0,05	44	95	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,48	0,75	0,01	0,51	0,80	0,02	0,48	0,75	0,01
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	70 ⁽⁶⁾		31	120 ⁽⁶⁾		20	69 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	31	-0,04	35	53	0,01	24	36	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,13	0,13		0,079	0,079	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,095	0,095		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,076	0,076		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,078	0,078		0,087	0,087	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,088	0,088		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,080	0,080		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,69	-0,02		0,45	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01		<0,012	-0,01		<0,013	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0019		<0,0010	<0,0018		<0,0010	<0,0018	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<66	-0,03	<35	<61	-0,03	<35	<64	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	8 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	19 ⁽⁶⁾		9	23 ⁽⁶⁾		9	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	84,1	84,1 ⁽⁶⁾		83,4	83,4 ⁽⁶⁾		84,8	84,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,8			1,0			3,0		
Organische stof (humus)	%	3,7			4,0			3,8		
Asbest (som)	mg/kg ds									

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OG1			OG2		
Certificaatcode		749164			757219		
Boring(en)		02, 02, 03, 03, 07, 07			12, 17, 19, 22		
Traject (m -mv)		0,70 - 2,00			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	0,20			0,80		
Lutum	% ds	2,5			2,6		
Datum van toetsing		26-4-2018			26-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<7,0	-0,05	<3,0	<6,9	-0,05
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4,0	<7,8	-0,42	<4,0	<7,8	-0,42
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,1	-0,22	<5,0	<7,1	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<32	-0,19	<20	<32	-0,19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<51 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	%	85,4	85,4 ⁽⁶⁾		85,6	85,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,5			2,6		
Organische stof (humus)	%	0,20			0,80		
Asbest (som)	mg/kg ds						

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		26-3-2018			26-3-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		26-4-2018			26-4-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	6,4	6,4	-0,17
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	15	15	0
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	59	59	0,73
Zink [Zn]	µg/l	13	13	-0,07	60	60	-0,01
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	0,55	0,55	0,03
Barium [Ba]	µg/l	43	43	-0,01	35	35	-0,03
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	0,033	0,033	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			0,00047 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analysecertificaten



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 26.02.2018
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 749164

ANALYSERAPPORT

Opdracht 749164 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2018 Houtbroekdijk 29 te Someren
Opdrachtacceptatie 20.02.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 749164 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
431022	20.02.2018	02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-10)
431032	20.02.2018	02 (80-120) 02 (120-170) 03 (70-100) 03 (150-200) 07 (80-110) 07 (150-200)

Eenheid	431022	431032
---------	--------	--------

02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-10) 02 (80-120) 02 (120-170) 03 (70-100) 03 (150-200) 07 (80-110) 07 (150-200)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	84,1	85,4
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	2,5
---	----------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,7 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	22	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,48	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	29	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	56	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 [*]	<3 [*]

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 749164 Bodem / Eluaat

Eenheid 431022 431032

02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-10) 02 (80-120) 02 (120-170) 03 (70-100) 03 (150-200) 07 (80-110) 07 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		431022	431032
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	7 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 20.02.2018

Einde van de analyses: 26.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 749164 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 4 van 4

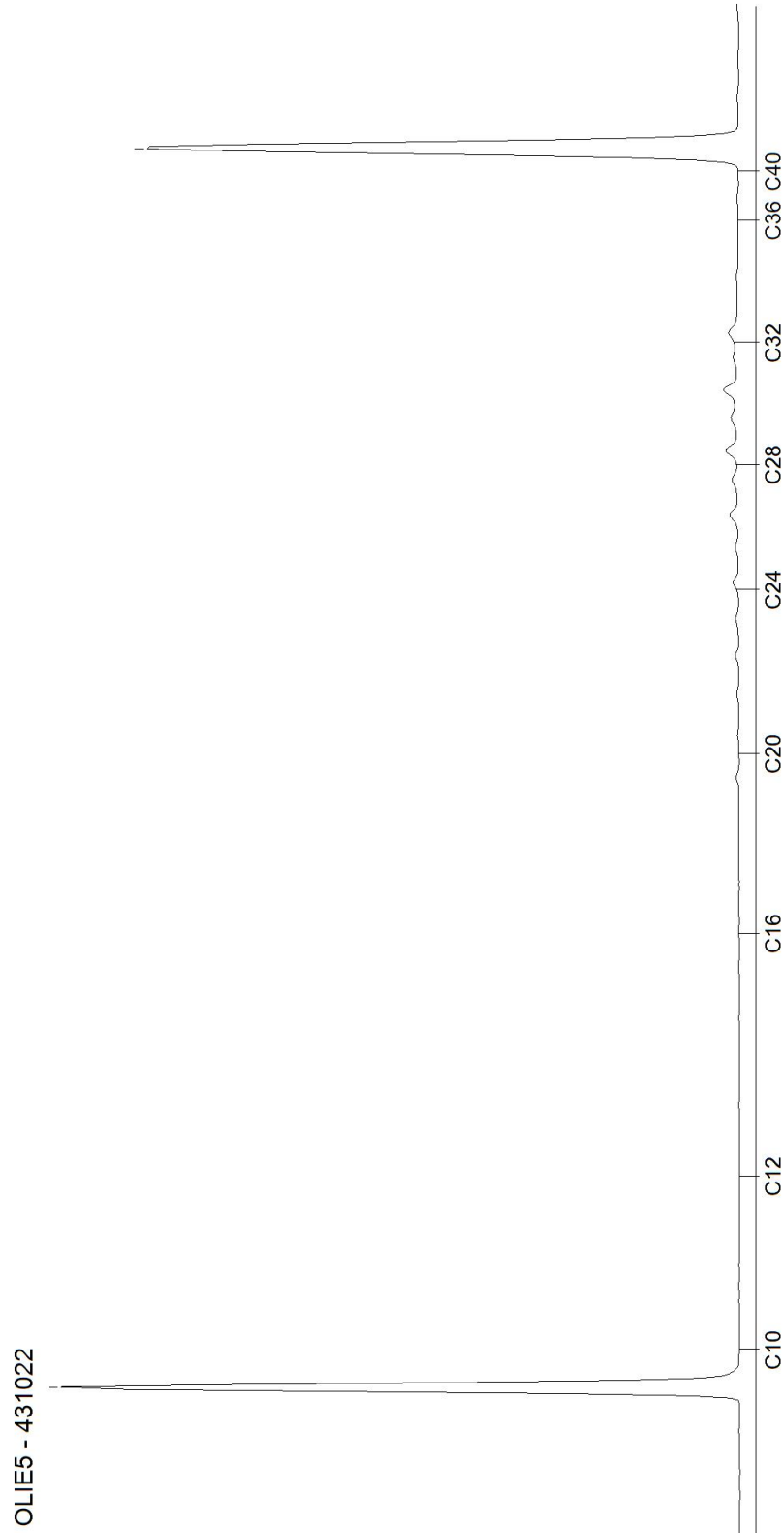


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 749164, Analysis No. 431022, created at 23.02.2018 09:38:21

Monsteromschrijving: 02 (0-40) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-10)

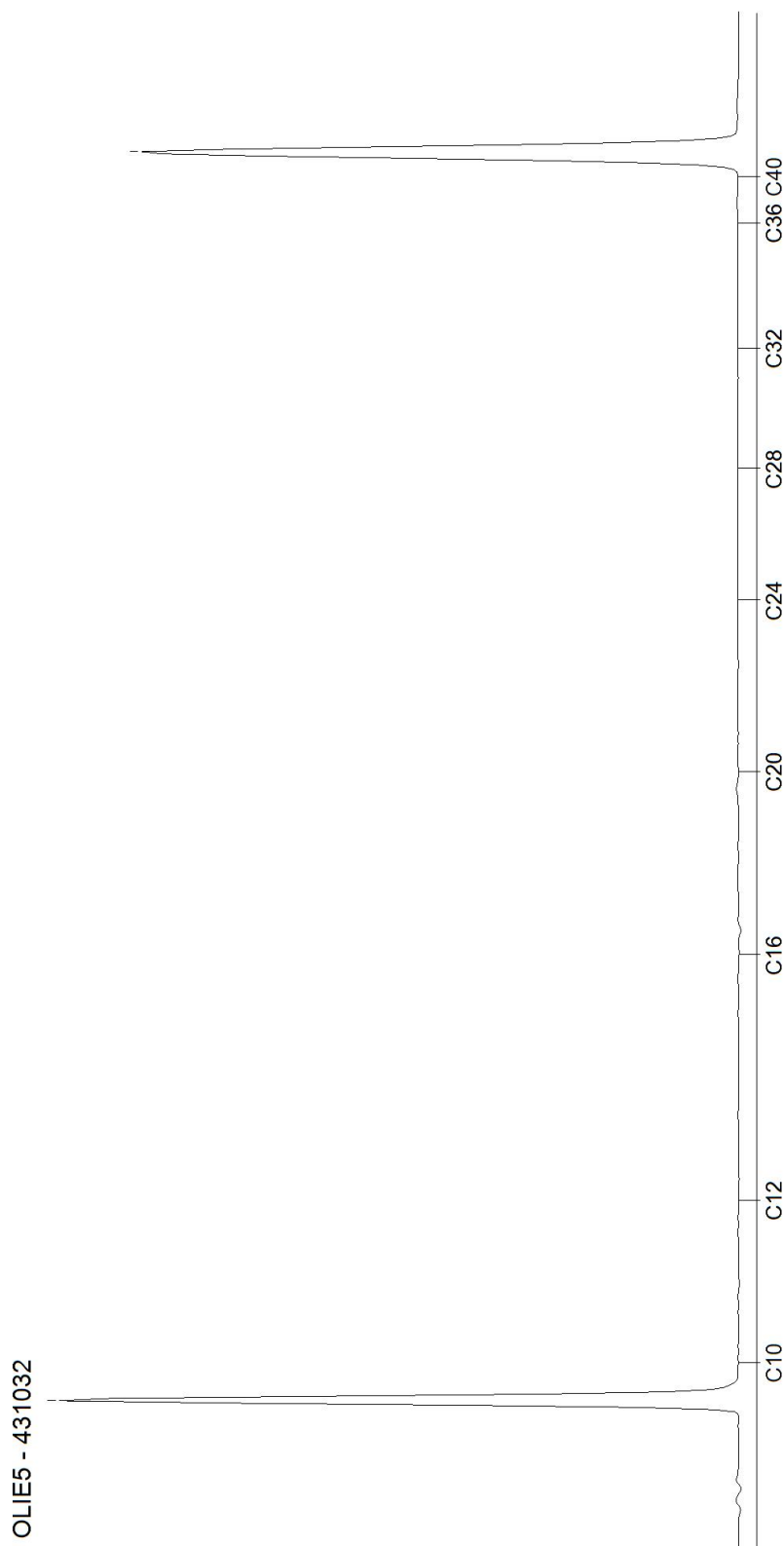


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 749164, Analysis No. 431032, created at 23.02.2018 09:38:21

Monsteromschrijving: 02 (80-120) 02 (120-170) 03 (70-100) 03 (150-200) 07 (80-110) 07 (150-200)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 04.04.2018
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 757219

ANALYSERAPPORT

Opdracht 757219 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2018 Houtbroekdijk 29 te Someren
Opdrachtacceptatie 27.03.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 757219 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
475825	26.03.2018	14 (10-50) 17 (10-50) 18 (10-50) 21 (10-50) 23 (0-50)
475831	26.03.2018	11 (10-30) 13 (10-50) 15 (10-50) 16 (20-50) 20 (10-50) 22 (0-50) 25 (0-50)
475839	26.03.2018	mm1 (0-10)
475840	26.03.2018	mm2 (0-10)
475841	26.03.2018	mm3 (10-50)

Eenheid	475825	475831	475839	475840	475841
	14 (10-50) 17 (10-50) 18 (10-50) 21 (10-50) 23 (0-50)	11 (10-30) 13 (10-50) 15 (10-50) 16 (20-50) 20 (10-50) 22 (0-50) 25 (0-50)	mm1 (0-10)	mm2 (0-10)	mm3 (10-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	--	--	--
S	Droge stof	%	83,4	84,8	--	--	--
S	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	3,0	--	--	--
---	----------------	------	------	-----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	4,0 ^{xj}	3,8 ^{xj}	--	--	--
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	--	--	--
---	--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	20	--	--	--
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	0,48	--	--	--
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,5	<3,0	--	--	--
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	20	13	--	--	--
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--	--	--
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	35	24	--	--	--
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	--	--
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,9	<4,0	--	--	--
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	44	--	--	--

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,076	<0,050	--	--	--
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,078	0,087	--	--	--
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,080	<0,050	--	--	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,095	<0,050	--	--	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,079	--	--	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,088	<0,050	--	--	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,69 [#]	0,45 [#]	--	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	--	--	--
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 [*]	<3 [*]	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 757219 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
475842	26.03.2018	mm4 (0-50)
475843	26.03.2018	12 (100-150) 17 (90-140) 19 (50-100) 22 (100-150)

Eenheid	475842	475843
	mm4 (0-50)	12 (100-150) 17 (90-140) 19 (50-100) 22 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	--	++
S	Droge stof	%	85,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,6
---	----------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting	--	++
---	--------------------------	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<3 [*]

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 757219 Bodem / Eluaat

Eenheid	475825	475831	475839	475840	475841
	<small>14 (10-50) 17 (10-50) 18 (10-50) 21 (10-50) 23 (0-50)</small>	<small>11 (10-30) 13 (10-50) 15 (10-50) 16 (20-50) 20 (10-50) 22 (0-50) 25 (0-50)</small>	mm1 (0-10)	mm2 (0-10)	mm3 (10-50)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9 *	9 *	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	--	--	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	--	--	--

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	++	++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	43	190	5

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 757219 Bodem / Eluaat

Eenheid 475842 475843
mm4 (0-50) 12 (100-150) 17 (90-140) 19 (50-100) 22 (100-150)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Parameter	Eenheid	475842	475843
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

Parameter	Eenheid	475842	475843
S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010
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 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 #)

Asbestbepaling in grond/puin

Parameter	Eenheid	475842	475843
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	3	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 28.03.2018

Einde van de analyses: 04.04.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternormaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 757219 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(ghi)peryleen
Benzo(a)anthraceen Anthraceen Benzo(k)fluorantheen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen
Fenantheen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jim					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
475839	mm1 (0-10)			91,7	12328	11304

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	11	1187	100	1,4		0,2	0	9	1,6	1	2,1
4 - 8 mm	7,4	832,7	100	5,6		1,4	1	8	7	5,1	8,9
2 - 4 mm	2,3	259,1	59	2,5		0,4	0	15	2,8	1,5	4,8
1 - 2 mm	1,9	220	31	3,8		0,6	0	18	4,4	2,1	8,2
0.5 mm - 1 mm	2,6	292,8	13	1,4		0,2	0	6	1,6	0,5	4,3
< 0.5 mm	73	8300,621	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	98	11092,22		15		2,8	1	56	17	10	28,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

17	10	28
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
Asbestcement	ja
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	5,7	4,3	7,2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	12	5,9	21
Serpentijn asbest	15	8,8	24
Amfibool asbest	2,8	1,4	4,8
Totaal asbest	17	10	28
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	43	23	72

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
38	12

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
475840	mm2 (0-10)			87,0
				Nat gewicht (g)
				11951
				Droog gewicht
				10400

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	2,6	274,9	100	2,4			0	1	2,4	1,6	3,2
4 - 8 mm	1,7	178,6	100	13		1	0	12	14	9,5	19
2 - 4 mm	1,2	119,9	66	17		1,3	0	10	19	10	32
1 - 2 mm	1,8	184,2	31	32		2,5	0	15	35	16	67
0.5 mm - 1 mm	2,5	260,3	12	43		3,3	0	8	46	15	110
< 0.5 mm	89	9247,929	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10265,83		110		8,2	0	46	120	52	240,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) : 120 52 240

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Board	nee
Losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	120	52	240
Serpentijn asbest	110	49	220
Amfibool asbest	8,2	3,2	18
Totaal asbest	120	52	240
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	190	81	400

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
12	4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	avg					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
475841	mm3 (10-50)			86,3	7519	6489

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,34	22	100				0	0			
4 - 8 mm	0,32	20,9	100				0	0			
2 - 4 mm	0,33	21,5	95				0	0			
1 - 2 mm	0,86	55,8	39				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,3	86,6	16	2,9		0,2	0	5	3,1	0,9	8,8
< 0.5 mm	95	6135,649	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	98	6342,449		2,9		0,2	0	5	3,1	0,9	8,8

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

3,1	<1	8,8
-----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	3,1	0,9	8,8
Serpentijn asbest	2,9	0,8	8,1
Amfibool asbest	0,2	<0.1	0,7
Totaal asbest	3,1	<1	8,8
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	5	<1	15

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
4	1

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jim					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
475842	mm4 (0-50)			86,6	12992	11252

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,11	12,2	100	1,7			2	0	1,7	1	2,4
4 - 8 mm	0	10,5	100	0,8			2	0	0,8	0,7	1
2 - 4 mm	0,13	15	77				0	0			
1 - 2 mm	0,46	52,2	32				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1	113,5	9				0	0			
< 0.5 mm	97	10909,24	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11112,64		2,5			4	0	2,5	1,6	3,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) : 2,5 1,6 3,4

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Vlakke plaat	ja
Vlakke plaat	ja
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
 in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,5	1,6	3,4
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	2,5	1,6	3,4
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	2,5	1,6	3,4
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	3	2	3

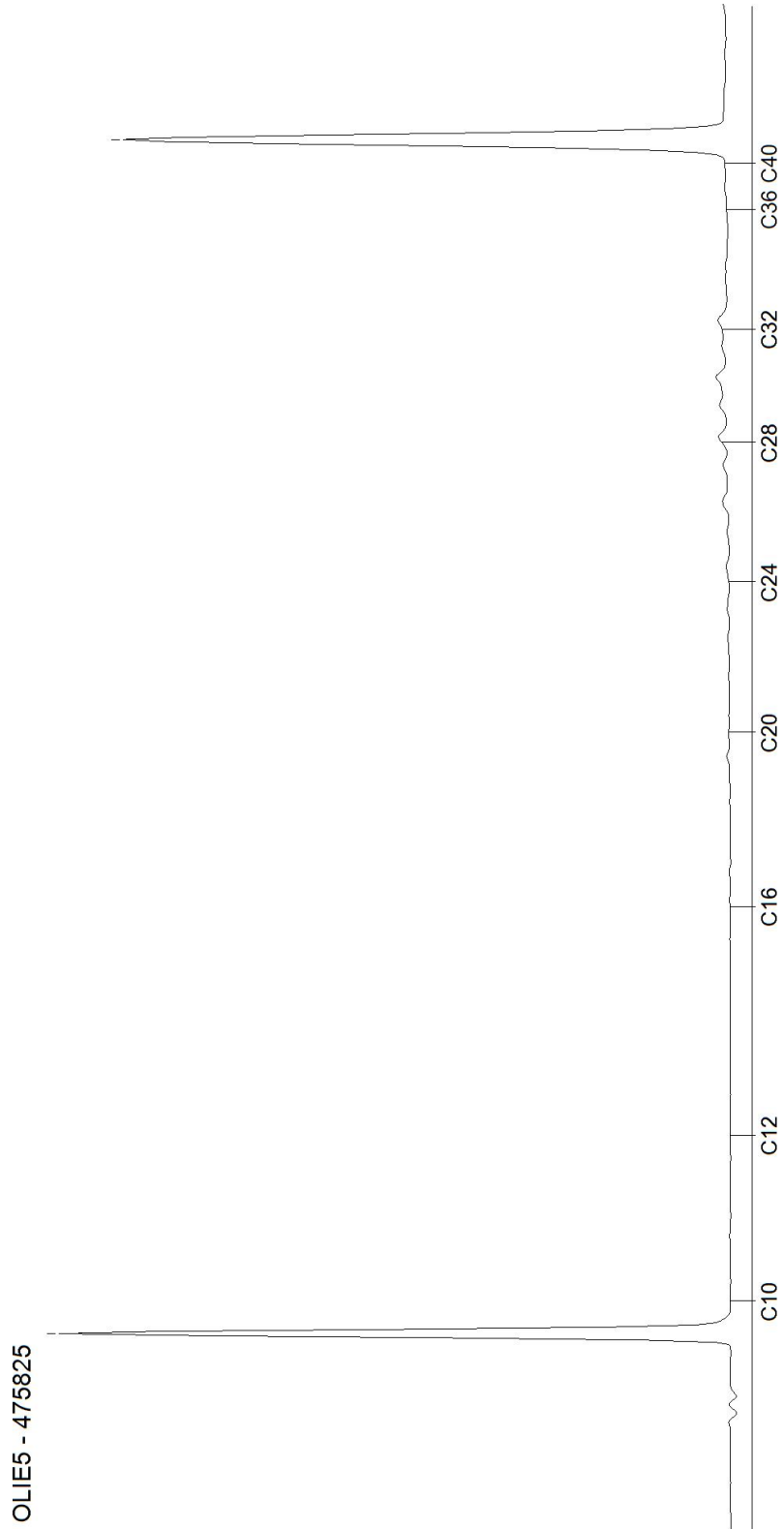
In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 757219, Analysis No. 475825, created at 30.03.2018 09:04:41

Monsteromschrijving: 14 (10-50) 17 (10-50) 18 (10-50) 21 (10-50) 23 (0-50)

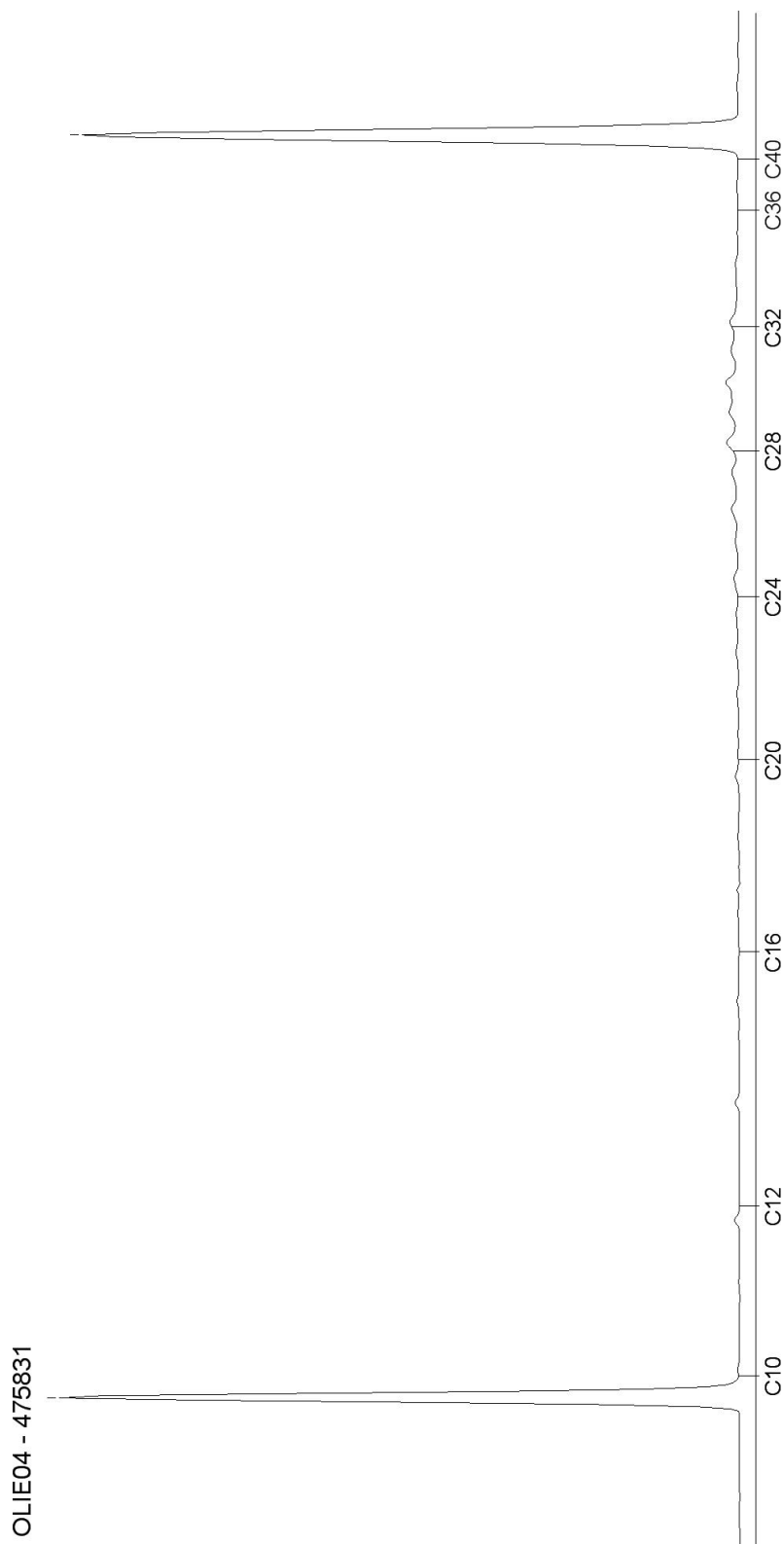


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 757219, Analysis No. 475831, created at 30.03.2018 08:51:21

Monsteromschrijving: 11 (10-30) 13 (10-50) 15 (10-50) 16 (20-50) 20 (10-50) 22 (0-50) 25 (0-50)

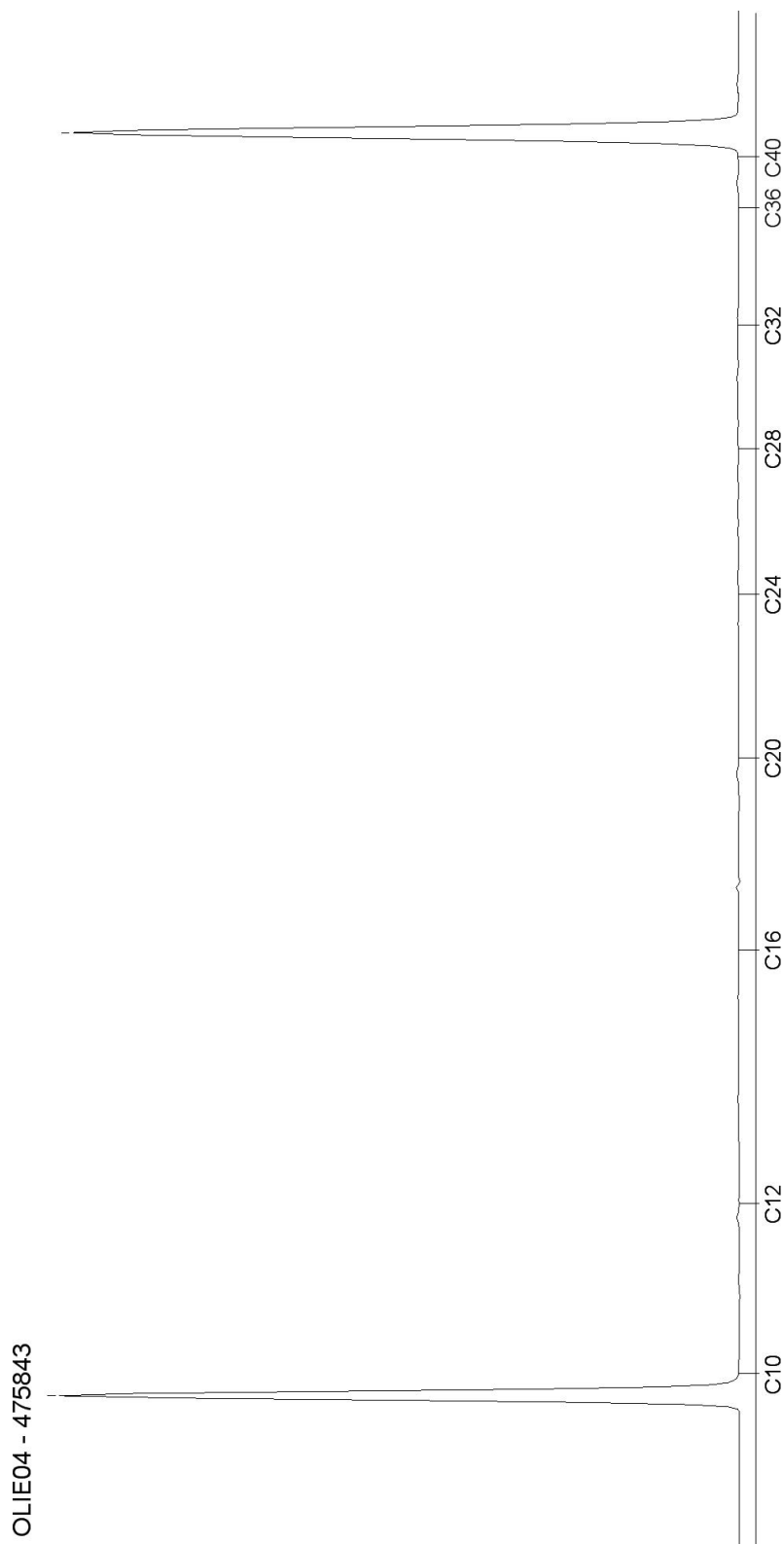


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 757219, Analysis No. 475843, created at 30.03.2018 08:51:21

Monsteromschrijving: 12 (100-150) 17 (90-140) 19 (50-100) 22 (100-150)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 03.04.2018
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 757421

ANALYSERAPPORT

Opdracht 757421 Water

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2018 Houtbroekdijk 29 te Someren
Opdrachtacceptatie 28.03.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 757421 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
476742	01 (200-300)	26.03.2018	
476743	02 (250-350)	26.03.2018	

Eenheid	476742 01 (200-300)	476743 02 (250-350)
---------	------------------------	------------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	43	35
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	0,55
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	6,4
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	59
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	15
S Zink (Zn)	µg/l	13	60

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]
S Naftaleen	µg/l	<0,020	0,033
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]	0,14 [#]
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 757421 Water

Eenheid	476742 01 (200-300)	476743 02 (250-350)
---------	------------------------	------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

		476742 01 (200-300)	476743 02 (250-350)
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20
-------------------------------	------	-------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 28.03.2018

Einde van de analyses: 03.04.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 757421 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan
1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

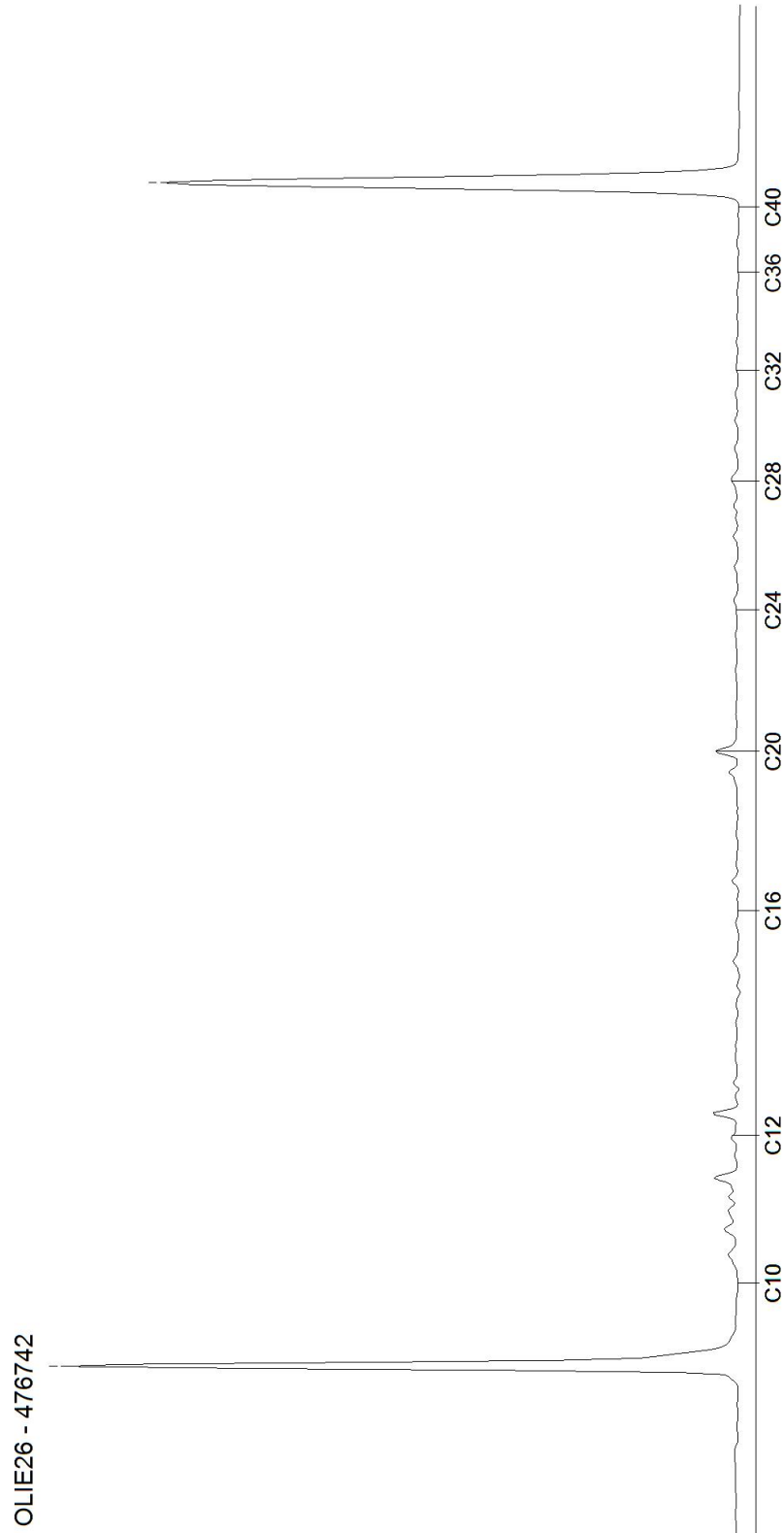


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 757421, Analysis No. 476742, created at 03.04.2018 05:35:21

Monsteromschrijving: 01 (200-300)

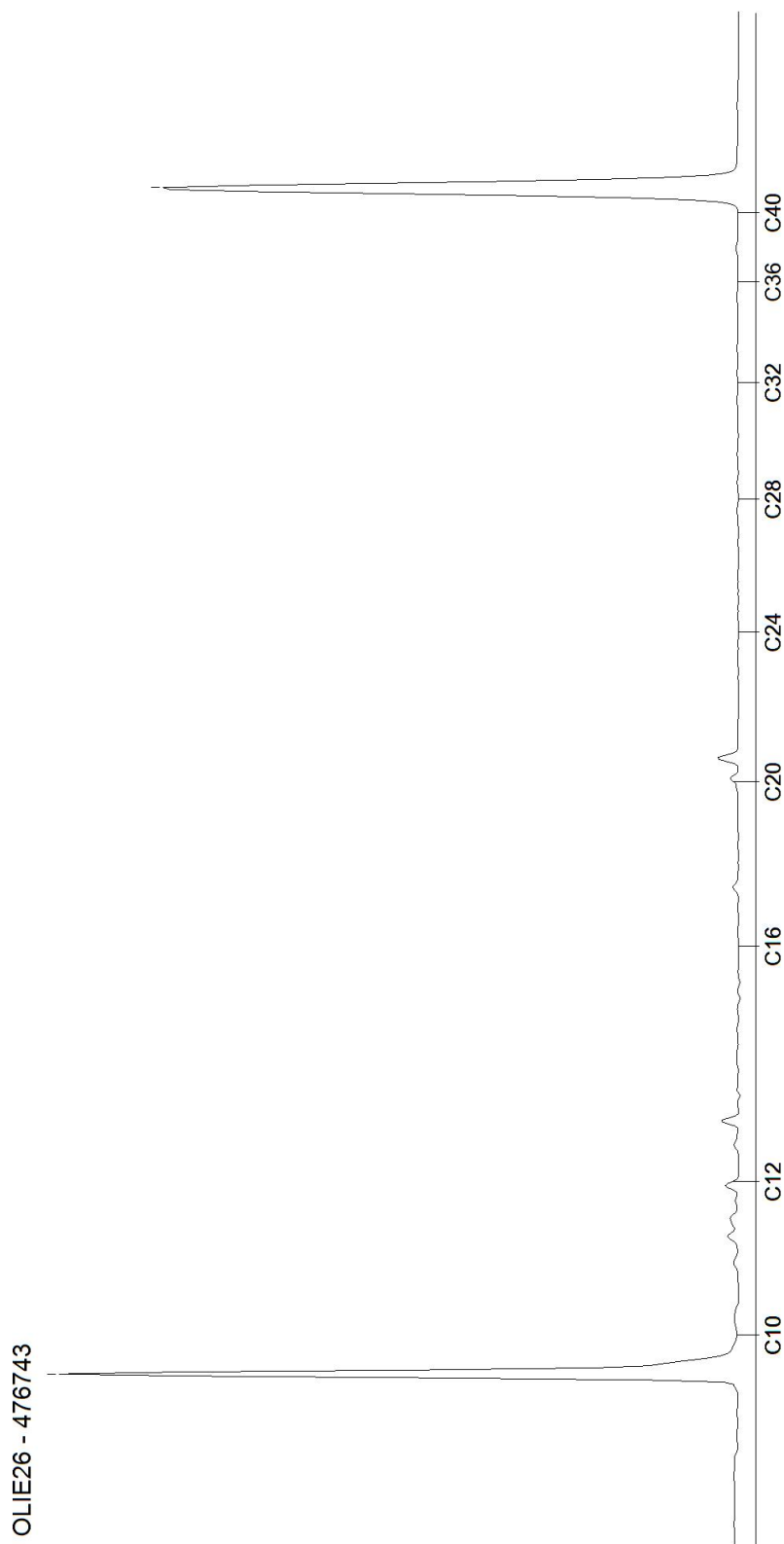


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 757421, Analysis No. 476743, created at 03.04.2018 05:35:21

Monsteromschrijving: 02 (250-350)



Bijlage 6

Veldwerkrapportage



Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Houtbroekdijk 29 te Someren
Projectnummer	B2018
Opdrachtgever	familie Swinkels
Contactpersoon	mevr. Swinkels-Verhees
datum	20 februari 2018 4,0 uren op locatie 26 maart 2018 6,5 uren op locatie
uitgevoerd door	Michel Gloudemans

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	<input checked="" type="checkbox"/> 2001	<input checked="" type="checkbox"/> 2002	<input checked="" type="checkbox"/> 2018
werkzaamheden	<input checked="" type="checkbox"/> verrichte boringen <input checked="" type="checkbox"/> plaatsen peilbuizen <input type="checkbox"/> overige:	<input checked="" type="checkbox"/> watermonstername <input type="checkbox"/> overige:	<input checked="" type="checkbox"/> graven sleuven/gaten <input checked="" type="checkbox"/> maaiveldinspectie asbest <input type="checkbox"/> overige:

Afwijking van protocol	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja
Asbestonderzoek gedeeltelijk in puin(granulaat) conform NEN5897	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd en boorpunten ingemeten	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
asbestverdacht materiaal aangetroffen	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en):



Monsternemingsplan**Projectgegevens**

Projectkenmerk Bodeminzicht:	B2018
Projectkenmerk opdrachtgever:	
Locatie, Gemeente:	Houtbroekdijk 29 te Someren Someren
Opdrachtgever: adres contactpersoon	familie Swinkels Wolfsveld 38 5712 HG Someren mevr. Swinkels-Verhees
Type onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/> verkennend asbest in grond onderzoek <input type="checkbox"/> nader onderzoek asbest in grond
Doel onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/> Vaststellen of de locatie asbestverdacht is <input type="checkbox"/> Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen <input type="checkbox"/> Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Uitvoeringsdatum:	26 maart 2018

Veldwerkopdrachtacceptatie

Vallen werkzaamheden binnen werkgebied, technische bekwaamheid	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Komen werkzaamheden overeen met processeisen uit BRL 2000 & prot. 2018	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Zijn kabels & leidingen, ondergrondse obstakels in kaart gebracht	<input type="checkbox"/> Ja, KLIC melding met volledige tekeningset en bijlagen <input checked="" type="checkbox"/> Ja, verkregen van opdrachtgever <input type="checkbox"/> Nee
Is het veldwerk en de eisen aan het veldwerk in alle opzichten duidelijk	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee,
Voldoende gekwalificeerd personeel, apparatuur en middelen beschikbaar	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Wie is beslissingsbevoegd bij treffen van onverwachte/-voorziene situatie	<input type="checkbox"/> Opdrachtgever <input checked="" type="checkbox"/> Projectleider

Veldwerk en monsterneming

Aard materiaal:	<input checked="" type="checkbox"/> Grond tot 50% bijmenging <input type="checkbox"/> Puin
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²):	3.000 m ²
Indelen in deellocaties:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee
Voorgeschreven indeling:	<input type="checkbox"/> ruimtelijke eenheid max. 1.000m ² <input checked="" type="checkbox"/> n.v.t. <input type="checkbox"/> anders:
Foto's nemen:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee

Plan van Aanpak

Omvang van het veldwerk Afmetingen in meters (LxBxD)	<u>14</u> gaten van minimaal 0,3x0,3x0,5 _____ sleuven van minimaal 2,0x0,3x0,5 <u>4</u> boringen tot ondergrond (max. 2m)
Te hanteren bemonsteringsmethoden, instructie voor monsterneming	Conform NEN 5707 en BRL SIKB 2000 protocol 2018, o.a.: - Maaiveldinspectie in stroken van max. 1,5m, haaks op elkaar - 1 materiaalverzamelmonster van aangetroffen asbest op maaiveld per RE - Per RE/deelgebied minimaal 1 MM van bovengrond - 20 grepen van 0,5kg per MM - Max. 5 sleuven per mengmonster (N.O.) - Verschillende grondsoorten apart bemonsteren - Verschillende verontreinigingsgraden apart bemonsteren - Opgegraven grond inspecteren en zeven/harken. - Grove fractie >20mm gescheiden per Sleuf verpakken en analyseren.
Te verwachten aard en mate van verontreiniging	<input type="checkbox"/> De locatie is onverdacht voor aanwezigheid van asbest op of in de bodem <input checked="" type="checkbox"/> De locatie is verdacht door sloopwerkzaamheden bouwwerken <input checked="" type="checkbox"/> Asbesthoudend materiaal verwerkt in (voormalige) bouwwerken <input type="checkbox"/> puin(laag) op maaiveld <input type="checkbox"/> Asbestverdacht materiaal aangetroffen tijdens locatiebezoek
Overige werkwijze bepalende info (veiligheids)eisen opdrachtgever, etc.	<input checked="" type="checkbox"/> Stroomschema (RI&E) gebruiken en zo nodig maatregelen uit CROW 132/400 toepassen <input type="checkbox"/> ...
Instructie voor locatiebezoek	<input checked="" type="checkbox"/> Nvt <input type="checkbox"/> ...

Materialen en hulpmiddelen

Benodigde wettelijke en locatiespecifieke maatregelen	<input checked="" type="checkbox"/> Standaard PBM pakket; laarzen, overall, handschoenen <input type="checkbox"/> ...
Instructie omtrent het inzetten van materialen en hulpmiddelen	
Veiligheidsinstructie asbest	<input type="checkbox"/> n.v.t. <input checked="" type="checkbox"/> Zie kick-off verslag "asbest"

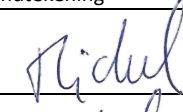

Monstergegevens

Aanleveren van monsters	- Projectnummer op verpakkingen noteren - Aanleveren aan lab : AL-West BV te Deventer - Plaats en tijd aanleveren : zelfde/volgende werkdag op laten halen bij Bodeminzicht te Veghel - Analyses (zo mogelijk) : NEN 5707 grond(meng)monsters NEN 5897 puin(meng)monsters NEN 5896 materiaal(verzamel)monsters
-------------------------	---

Controle bijlagen

Kaart van de locatie (verplicht)	<input checked="" type="checkbox"/> Aanwezig (schaal tussen 1:1000 en 1:100)
Vermeld op kaart:	<input type="checkbox"/> Indeling in deelgebieden <input type="checkbox"/> Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld <input type="checkbox"/> Indien van toepassing de plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen <input type="checkbox"/> Plaatsen van gaten en diepten (indien van toepassing: lengte en breedte) <input type="checkbox"/> Plaatsen van sleuven met aangegeven: lengte, breedte, diepte en richting <input type="checkbox"/> Plaatsen van boringen en diepten

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: projectleider	Dhr. M.A.J. Gloudemans		13-3-2018
Kwaliteitscontrole: erkend veldwerker	Dhr. M.A.J. Gloudemans		13-3-2018

Bijlagen:

- Terra Index veldwerkgegevens
- Kaart van de locatie

Invulinstructies resultaten asbestonderzoek

Inspectiecoëfficiëntie maaiveld	- 90-100% Zand; droog, los en geen vegetatie - 70-90% Zand; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie - 70-90% Klei/leem en veen; droog, los en geen vegetatie - 50-70% Klei/leem en veen; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Inspectiecoëfficiëntie gaten/sleuven	- 100% indien wordt voldaan aan de eisen van de NEN 5707
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (in kg/liter)	- Grond; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig 1,80kg - Zand; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig (kleiig) 1,75kg - Leem; zwak zandig 1,70kg / sterk zandig 1,70kg - Klei; zwak zandig 1,75kg / sterk zandig 1,70kg - Veen; matig zandig of kleiig 1,25kg / sterk zandig of kleiig 1,40kg - Naar eigen inzicht in verband met vochtgehalte.
Type asbestverdacht materiaal	- Gp = golfplaat - Vp = Vlakke plaat (cementgebonden) - Bu = buis/leiding (cementgebonden) - Overige producten zijn nader te specificeren, zoals: brandwerend board, leidingisolatie, pakkingmateriaal, koord, kit, bitumen, leien, imitatiemarmor, etc.

Monsternemingsformulier**Onafhankelijkheidsverklaring**

Verklaring:	De veldwerker verklaart hierbij geen binding te hebben met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie, zoals verwoord in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.
-------------	--

Projectgegevens

projectnummer:	B2018			
projectnaam:	Houtbroekdijk 29 te Someren			
locatie, gemeente:	Houtbroekdijk 29 te Someren Someren			
opdrachtgever:	familie Swinkels			
adres	Wolfsveld 385712 HG Someren			
contactpersoon	mevr. Swinkels-Verhees			
type onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/>	verkennd asbest in grond onderzoek		
	<input type="checkbox"/>	nader onderzoek asbest in grond		
Doel onderzoek:	<input checked="" type="checkbox"/>	Vaststellen of de locatie asbestverdacht is		
	<input type="checkbox"/>	Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen		
	<input type="checkbox"/>	Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen		
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht			
Projectleider(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)			
Ervaren veldwerker(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)			
Veldwerker(s) in opleiding:				
Uitvoeringsdatum en tijd:	26 maart 2018	Aanvang: 8.30	Einde: 13.00	Veldwerkregistraties:

Vorbereidingen

Plan van aanpak veiligheid aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nvt
Verplicht materiaal aanwezig	<input checked="" type="checkbox"/> Ja; spade, hark, folie en werkschets (1:1000 – 1:100) <input type="checkbox"/> Nee
Checklist overig onderzoeksmateriaal	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor uitvoering: <input checked="" type="checkbox"/> alles aanwezig <input type="checkbox"/> Schouwbak <input type="checkbox"/> Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter <input type="checkbox"/> Grondboor met een middellijn, van tenminste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte (D100) van de asbestverdachte stukjes op de locatie of met een middellijn van maar minimaal 12 centimeter. <input type="checkbox"/> Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed <input type="checkbox"/> Meetlint <input type="checkbox"/> Meetwiel <input type="checkbox"/> Piketpaaltjes <input type="checkbox"/> Markeerlint <input type="checkbox"/> Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparaat, geschikt voor nemen van monsters <input type="checkbox"/> Hersluitbare plastic zakken & plakband <input type="checkbox"/> Afsluitbare emmers <input type="checkbox"/> Ruime hoeveelheid werkwatervan drinkwaterkwaliteit <input type="checkbox"/> Grove balans met een bereik tot 20 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (nauwkeurigheid van circa 1 %)
Checklist materiaal voor de veiligheid	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor veiligheid: <input type="checkbox"/> Afspoelbare- of wegwerpoveralls <input type="checkbox"/> Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen <input type="checkbox"/> Veiligheidshelm <input type="checkbox"/> Veiligheidshandschoenen <input type="checkbox"/> P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten <input type="checkbox"/> Volgelaatsmasker <input type="checkbox"/> Overdrukcabine op de laadschop of kraan <input type="checkbox"/> Asbest decontaminatie-unit <input type="checkbox"/> Plakband <input type="checkbox"/> Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" en/of "Asbesthoudend afval"

Locatiegegevens

Aard materiaal:	<input checked="" type="checkbox"/> grond (<50% bijmengingen) <input type="checkbox"/> puin (>50% bijmengingen)
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²):	3.000 m ²
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee
Zo ja, indeling o.b.v. welke criteria:	<input type="checkbox"/> Ruimtelijke eenheid van max. 1.000m ² <input type="checkbox"/> n.v.t.

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	<input checked="" type="checkbox"/> < 10mm; regen / hagel / sneeuw <input type="checkbox"/> > 10mm; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	...8... : 30..... uur (na zonsopgang) / 8..... :45uur (vóór zonsondergang)
Zicht	<input type="checkbox"/> < 50 m <input checked="" type="checkbox"/> > 50 m
Bedekking maaiveld	<input checked="" type="checkbox"/> < 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: <input type="checkbox"/> > 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.:
Vegetatie verwijderd	<input type="checkbox"/> Nvt <input type="checkbox"/> Ja, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% <input type="checkbox"/> Ja, bedekkingsgraad na verwijdering > 25% <input checked="" type="checkbox"/> Nee
Aanpassen onderzoekshypothese	<input type="checkbox"/> Hypothese gelijk aan vooronderzoek, aanpassing niet noodzakelijk <input type="checkbox"/> Hypothese gewijzigd t.o.v. vooronderzoek, aanpassen naar:

Uitgevoerde werkzaamheden en verzamelde gegevens

Bodemvochtigheid i.v.m. veiligheid	<input checked="" type="checkbox"/> > 10%, namelijk % <input type="checkbox"/> < 10%, namelijk %
Veldwerkgegevens vastgelegd	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, in terrainindex <input type="checkbox"/> Nee
Bodemprofielbeschrijvingen gemaakt	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, per gat/sleuf <input type="checkbox"/> Nee
Vermoedelijke herkomst asbest (type, herkomst)	- - -

Checklist bijlagen

Foto's genomen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Kaart volledig	<input checked="" type="checkbox"/> Zaken op kaart uit monsternemingsplan aanpassen (zo nodig) <input type="checkbox"/> Vindplaatsen asbest aangegeven kaart <input checked="" type="checkbox"/> Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangegeven kaart <input type="checkbox"/> Nee

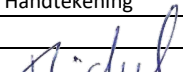
Monstergegevens

Coderingen vermeld in terrainindex en verpakkingen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Datum overdracht monsters aan lab	Datum: 26-3-2018

Overzicht van afwijkingen

Eventuele afwijkingen op het PvA	<input checked="" type="checkbox"/> Uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2018 en NEN 5707 <input type="checkbox"/> NEN5897 als gevolg van puinverhardingen/lagen >50% bijmenging <input type="checkbox"/> Afwijkingen incl. aard en motivatie: - - -
----------------------------------	---

Kwalitering monsterneming:

	Naam	Handtekening
Opsteller: erkend veldwerker	M.A.J. Gloudemans	
Kwaliteitscontrole: projectleider	M.A.J. Gloudemans	

Foto's onderzoekslocatie



Foto's inspectiegaten en sleuven





**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase
Houtbroekdijk 29 te Someren
Gemeente Someren**

KSP Archeologie

Colofon

Datum	: 4 juni 2018
Versie	: 1.1 definitief
Status	: Beoordeeld door bevoegde overheid
KSP Rapport	: 18201
Auteur	: S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
In opdracht van	: Mevr. M. Swinkels-Verhees
ISSN	: 2542-7490
Foto's en afbeeldingen	: KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	: KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	: E.A. Schorn (senior KNA Prospector)



KSP Archeologie

KSP Archeologie
Vleugelstraat 15
6922 JM Duiven

www.ksparcheologie.nl
info@ksparcheologie.nl
06 43 65 63 85/87

Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd 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

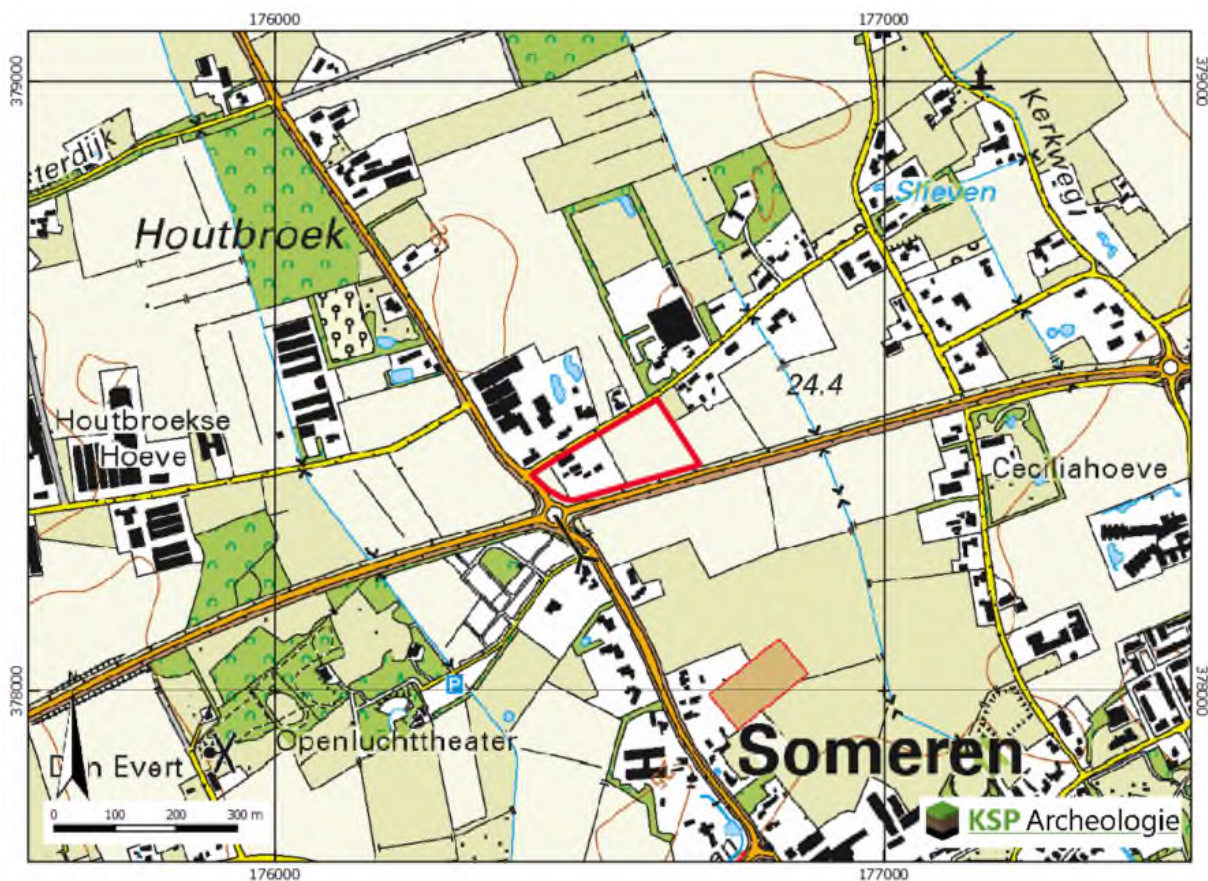
Samenvatting	6
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Overheidsbeleid	7
1.4 Toekomstige situatie	7
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	9
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Huidige situatie	10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	11
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	13
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	16
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	18
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
2.7 Conclusie en advies	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	29
4.3 Selectieadvies	30
Literatuur	31
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Boorpuntenkaart	
Bijlage 5 Boorbeschrijving	
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Lijst van afbeeldingen	
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).	5
Figuur 2: Verbeelding van de gewenste bestemmingsplanwijziging (Crijns Rentmeesters).	8
Figuur 3: Schetsontwerp van de twee bouwkevels langs de Houtbroekdijk (Crijns Rentmeesters).	8
Figuur 4: Het plangebied op de luchtfoto uit 2016 (bron: Kadaster).	10
Figuur 5: De langgevelboerderij in het plangebied (bron: googlemaps – streetview).	11
Figuur 6: Een aantal bijgebouwen op het achtererf (foto gemaakt tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 15-02-2018).	11
Figuur 7: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	13
Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).	14
Figuur 9: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 ^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	15
Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaarten uit 1953, 1963, 1973 en 1984 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 11: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Someren (Berkvens 2015).	19
Figuur 12: Landschap en archeologie, vindplaatsen uit de prehistorie en de Romeinse tijd (bron: Kortlang 2011).	21
Figuur 13: Landschap en archeologie, vindplaatsen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (bron: Kortlang 2011).	23
Figuur 14: De oostelijke helft van het plangebied tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden gezien vanuit het westen.	25
Figuur 15: Archeologische verwachting op basis van het bureau- en booronderzoek en diepteligging potentiële archeologische sporenniveau in cm -mv.	29

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 800 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).	18
Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	20

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 18201
Opdrachtgever	: Mevr. M. Swinkels-Verhees
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Someren
Deskundige namens bevoegde overheid	: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Mevr. R. Berkvens (regio-archeoloog)
Onderzoeksmelding	: 4587885100
Provincie	: Noord-Brabant
Gemeente	: Someren
Toponiem	: Houtbroekdijk 29 te Someren
Centrum-coördinaat	: x: 176.568 / y: 378.384
Kadastrale gegevens	: Gemeente Someren, sectie M, nummer 938
Periode uitvoering onderzoek	: Februari 2018



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Houtbroekdijk 29 in Someren (gemeente Someren). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging op een relatief laag gedeelte binnen een dekzandrugcomplex en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Omdat het plangebied onderdeel uitmaakt van de kamponggingen en op de kadastrale minuut twee boerderijen aanwezig zijn in het westelijke deel van het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de zuidelijke helft van het plangebied sprake is van intacte enkeerdgronden en in het noordoosten en westen van AC-profielen waar een dik humeus cultuurdek ontbreekt. Plaatselijk is onder het plaggendek nog een restant van de oorspronkelijke podzobodem aangetroffen. Het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is nog (deels) intact aanwezig. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) voor het grootste deel van het plangebied gehandhaafd. Het potentiële archeologische sporenniveau wordt ter plaatse van de enkeerdgronden op een diepte vanaf 80 – 90 cm beneden maaiveld verwacht en ter plaatse van de AC-profielen vanaf 40 – 55 cm. Op het terrein ten oosten van de boerderij aan de Houtbroekdijk 29 kan de verwachting op basis van de aangetroffen recente bodemverstoring naar laag worden bijgesteld. In het westelijke deel van het plangebied is een matig baksteenhoudend grondpakket aangetroffen, dat aangeeft dat hier puinresten van de gesloopte bebouwing in de ondergrond aanwezig zijn. De hoge verwachting voor een vindplaats uit de Nieuwe tijd blijft gehandhaafd voor het westelijke deel van het plangebied.

De twee bouwkavels en de nieuwbouwlocatie voor de maatschappelijke functie liggen op basis van het uitgevoerde archeologische vooronderzoek in de middelhoge verwachtingszone voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum – Volle Middeleeuwen. Op basis daarvan adviseert KSP Archeologie vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een PvE noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van mevr. M. Swinkels-Verhees heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor de locatie aan de Houtbroekdijk 29 in Someren (gemeente Someren). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouwplannen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.0) met bijbehorende protocollen (KNA 4.0) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl) en de gemeentelijke eisen.

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. 2,2 ha groot en ligt aan de Houtbroekdijk 29 in Someren (Figuur 1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Houtbroekdijk, in het westen door de Lieropsedijk en in het zuiden door de Provincialeweg.

1.3 Overheidsbeleid

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Naar aanleiding hiervan houden gemeenten 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 Buitengebied van de gemeente Someren (vastgesteld 2011-05-16) geldt voor het plangebied de dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart valt de westelijke rand van het plangebied binnen categorie 3 (hoge archeologische waarde) en de rest van het plangebied binnen categorie 4 (hoge archeologische verwachting) (Figuur 11). In beide categorieën is volgens de regels in het bestemmingsplan archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 0,4 m. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk.

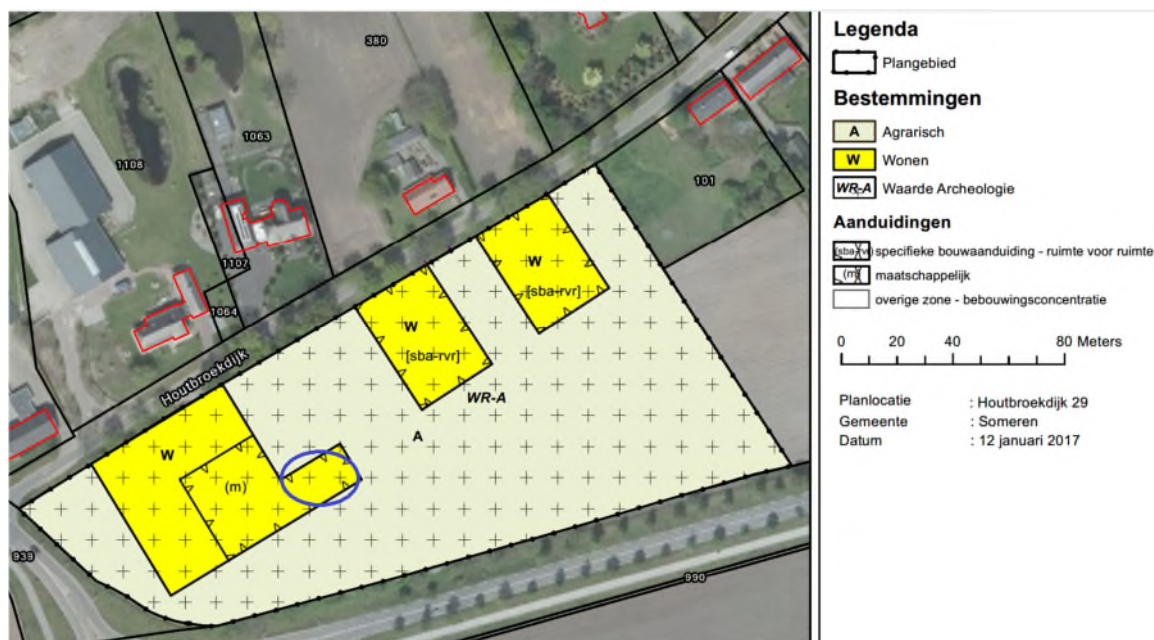
Op basis van de hoge verwachting/waarde zal in eerste instantie een standaard archeologisch vooronderzoek worden uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

1.4 Toekomstige situatie

Het plangebied is op dit moment deels bestemd als 'Agrarisch – Agrarisch bedrijf' en deels als 'Agrarisch'. Ter plaatse werd tot 2002 een intensieve veehouderij geëxploiteerd, maar op dit moment is er sprake van een kleinschalig akkerbouwbedrijf. Beoogd wordt om de agrarische bestemming om te zetten in de bestemming 'Wonen' met een maatschappelijke functie (zorgfunctie in de vorm van dagbesteding) als nevenactiviteit. Voor de maatschappelijke functie zal op de locatie van de huidige werktuigenloods een nieuwe accommodatie worden gerealiseerd (Figuur 2, blauwe cirkel). De plannen voor de maatschappelijke functie zijn nog niet uitgewerkt, vandaar dat er nog geen tekeningen aanwezig en afgebeeld zijn.

In samenhang met deze ontwikkeling wordt beoogd twee Ruimte voor Ruimte bouw kavels te ontwikkelen op het oostelijke deel van het perceel. Op de bouw kavels worden twee vrijstaande woningen gerealiseerd (Figuur 3). De exacte omvang van de benodigde graafwerkzaamheden (oppervlakte en diepte) zijn nog niet bekend, maar de gemeentelijke vrijstellingsgrenzen van 250 m² en 0,4 m zullen worden overschreden.

Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen.



Figuur 2: Verbeelding van de gewenste bestemmingsplanwijziging (Crijns Rentmeesters).



Figuur 3: Schetsontwerp van de twee bouw kavels langs de Houtbroekdijk (Crijns Rentmeesters).

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

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 waardeerende 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 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);
- Beschikbare luchtfoto (www.googlemaps.nl);
- Grondwaterstand (Bodematlas Provincie Noord-Brabant);
- (Rijks)monumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl en gemeente Someren);
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks (www.bodemloket.nl);
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

De oostelijke helft van het plangebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond (Figuur 4). De westelijke helft betreft het boerenerf aan de Houtbroekdijk 29 met omringende tuin. De langgevelboerderij staat langs de Houtbroekdijk (Figuur 5) met daarachter 457 m² aan bijgebouwen. Vanaf de weg loopt een waterleiding en een elektriciteitskabel naar de boerderij. De boerderij is door de gemeente of het rijk niet aangemerkt als monument. De bijgebouwen bestaan uit vijf (deels half open) schuren met daartussen verharding met asfalt en beton (Figuur 6). Aan de voorzijde langs de weg is klinkerverharding aanwezig.



Figuur 4: Het plangebied op de luchtfoto uit 2016 (bron: Kadaster).



Figuur 5: De langgevelboerderij in het plangebied (bron: googlemaps – streetview).



Figuur 6: Een aantal bijgebouwen op het achtererf (foto gemaakt tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 15-02-2018).

Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 60 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 180 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

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 (via archis.cultureelerfgoed.nl);

- Kaart landschap en archeologie van Someren (Kortlang 2011, kaart 7a);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN2 grid 5 x 5 m);

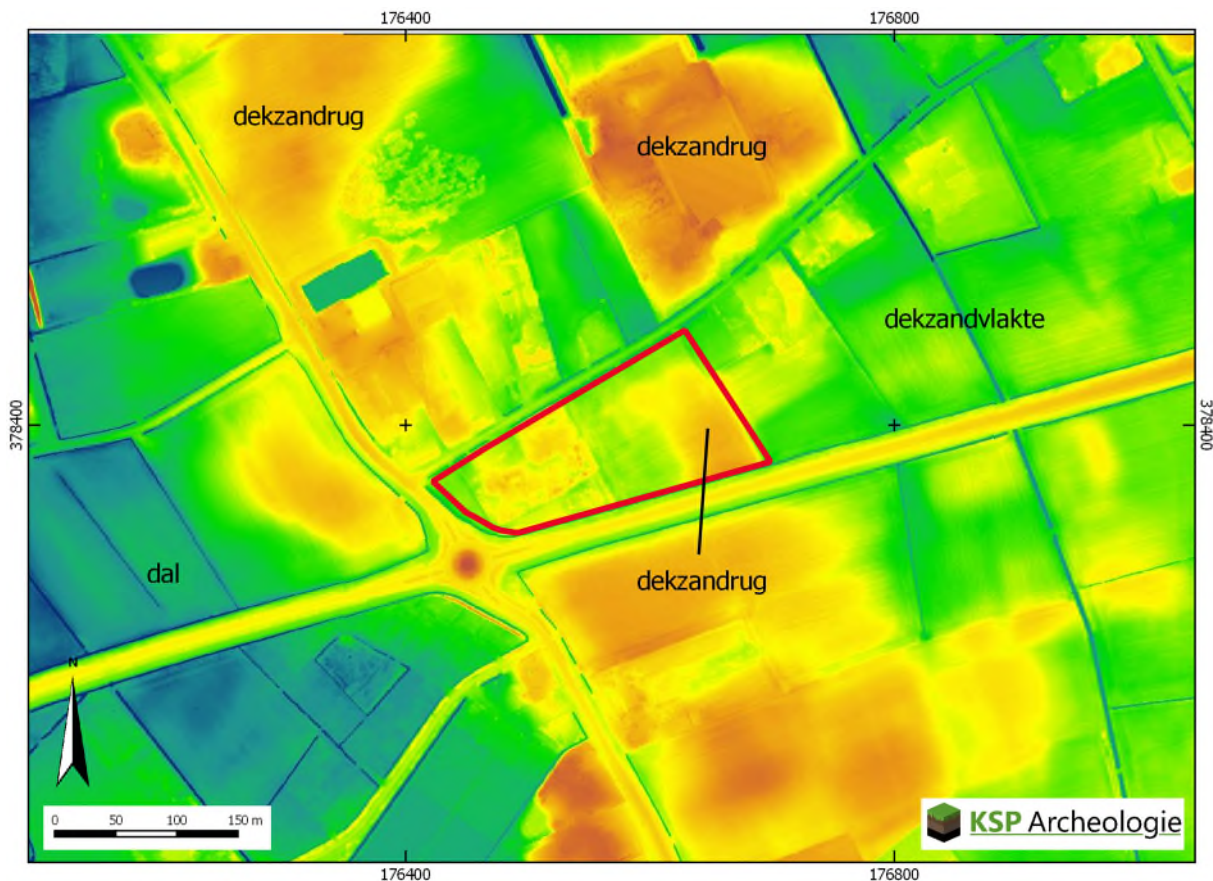
Het plangebied ligt in het Brabantse zandgebied. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de slenk is opgevuld, is vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005).

Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstaan. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in het plangebied dan ook afzettingen aan het oppervlak die in deze periode zijn gevormd, namelijk een dekzandpakket.

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer et al. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied tussen twee dalen in (Bijlage 1, code 2R2). De fluvioperiglaciale afzettingen liggen in de diepere ondergrond van het plangebied en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving is opgetreden (Stouthamer et al. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. 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 (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een langgerekte dekzandrug die zich uitstrekt in noordelijke en zuidelijke richting (Bijlage 1, code 3/4K14). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) lijkt de dekzandrug ter hoogte van het plangebied aangetast (Figuur 7). Ten zuiden van de Provincialeweg is de dekzandrug duidelijk zichtbaar met oranje kleuren en die loopt door tot in het zuidoostelijke deel van het plangebied waar het maaiveldniveau rond 25,2 m +NAP ligt. In de rest van het plangebied ligt het maaiveld ca. 60 – 70 cm lager rond 24,5 – 24,6 m +NAP (groene kleuren). Ter hoogte van de bebouwing op het erf ligt het maaiveld iets hoger op 24,8 m +NAP (gele kleuren). Op de landschapskaart van Someren is het plangebied dan ook binnen de eenheid van een dekzandplateau en -welingen geplaatst en niet op een dekzandrug (Figuur 12).

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Het dichtstbijzijnde beekdal betreft de kleine Aa en die ligt op ca. 1 km ten (noord)oosten van het plangebied. Het dal dat ten westen van het plangebied ligt, vormt een lokale waterafvoer, die richting het noorden uitmondt in het beekdal van de Kleine Aa.



Figuur 7: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

Als gevolg van het warmere klimaat zijn in het dekzand naar verwachting podzolgronden ontwikkeld. Dit bodemtype is echter niet op de bodemkaart gekarteerd omdat deze is afgedekt met een cultuurdek. Volgens de bodemkaart komen hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand voor (Bijlage 3, code zEZ23).

De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14^e en 15^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. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Het plaggendek in het plangebied is waarschijnlijk in de Nieuwe tijd ontstaan (vanaf ca. 1500) toen de kampen zijn ontgonnen (zie paragraaf 2.3).

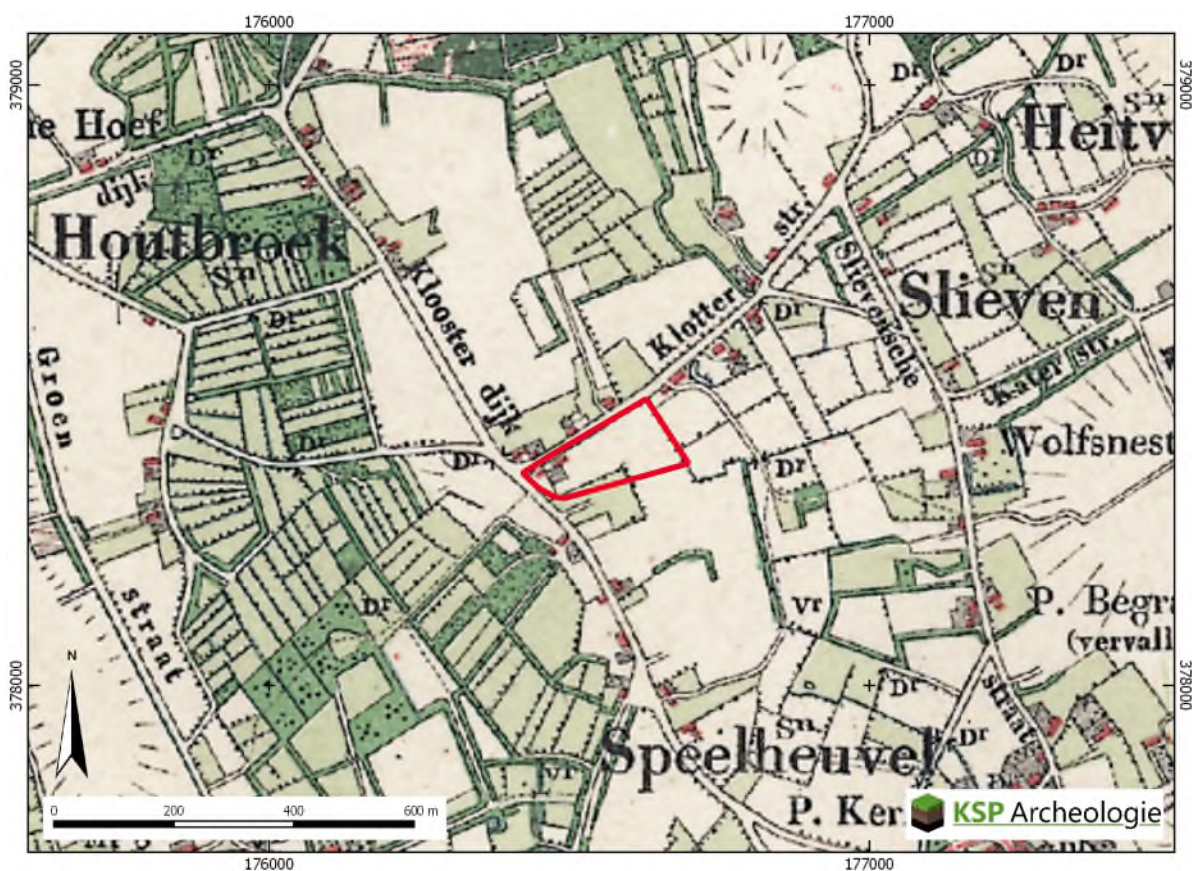
De oorspronkelijke bodem onder het plaggendek is op de hogere zandgronden vaak een podzolgrond. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker & Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de 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:

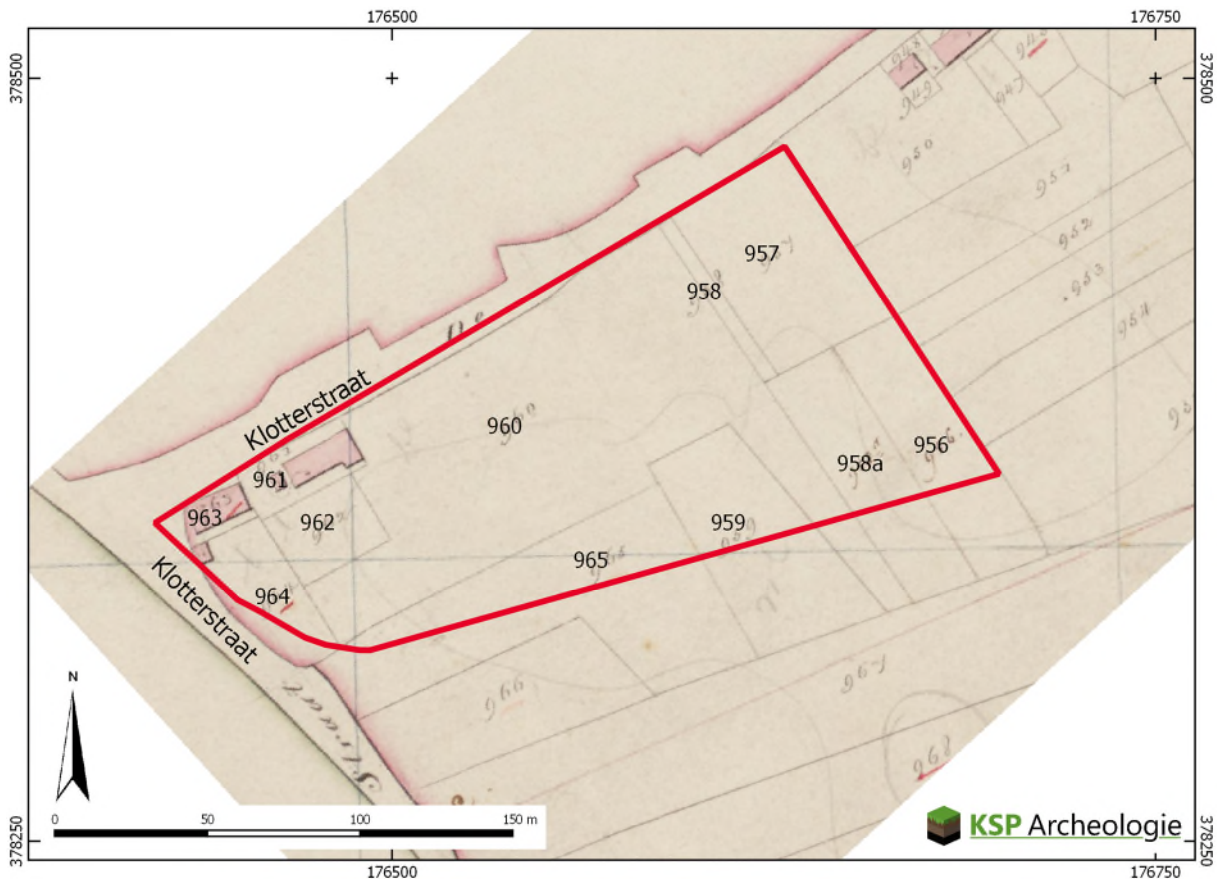
- Oude kadastrakaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Historisch-landschappelijk informatiesysteem, Histland (Dirkx & Nieuwenhuizen 2013), geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl;
- Cultuurhistorische regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant (Haartsen 2009);
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: is niet van toepassing;
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl): is niet van toepassing;
- Beschikbare luchtfoto (www.google.nl/maps);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl);
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen de regio Peelrand. Het middeleeuwse cultuurlandschap aan de randen van de Peel bestond uit akkerlanden en graslanden rondom de oude dorpen. De akkers lagen over het algemeen op de hogere, goed ontwaterde dekzandruggen (Haartsen 2009). Volgens het historisch-landschappelijk informatiesysteem ligt het plangebied binnen een zone van kamptonginningen met plaatselijk essen. De essen zijn de oudste (middeleeuwse) ontginningen en die liggen op de hogere dekzandruggen ten oosten van het plangebied. Op basis van de rechthoekige percelering wordt het plangebied tot de kamptonginningen gerekend die langs de toenmalige Kloosterdijk (huidige Lieropsedijk) en Klotterstraat (huidige Houtbroekdijk) liggen. De kamptonginningen dateren uit de Nieuwe tijd (na 1500) (Kortlang 2011).



Figuur 8: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).

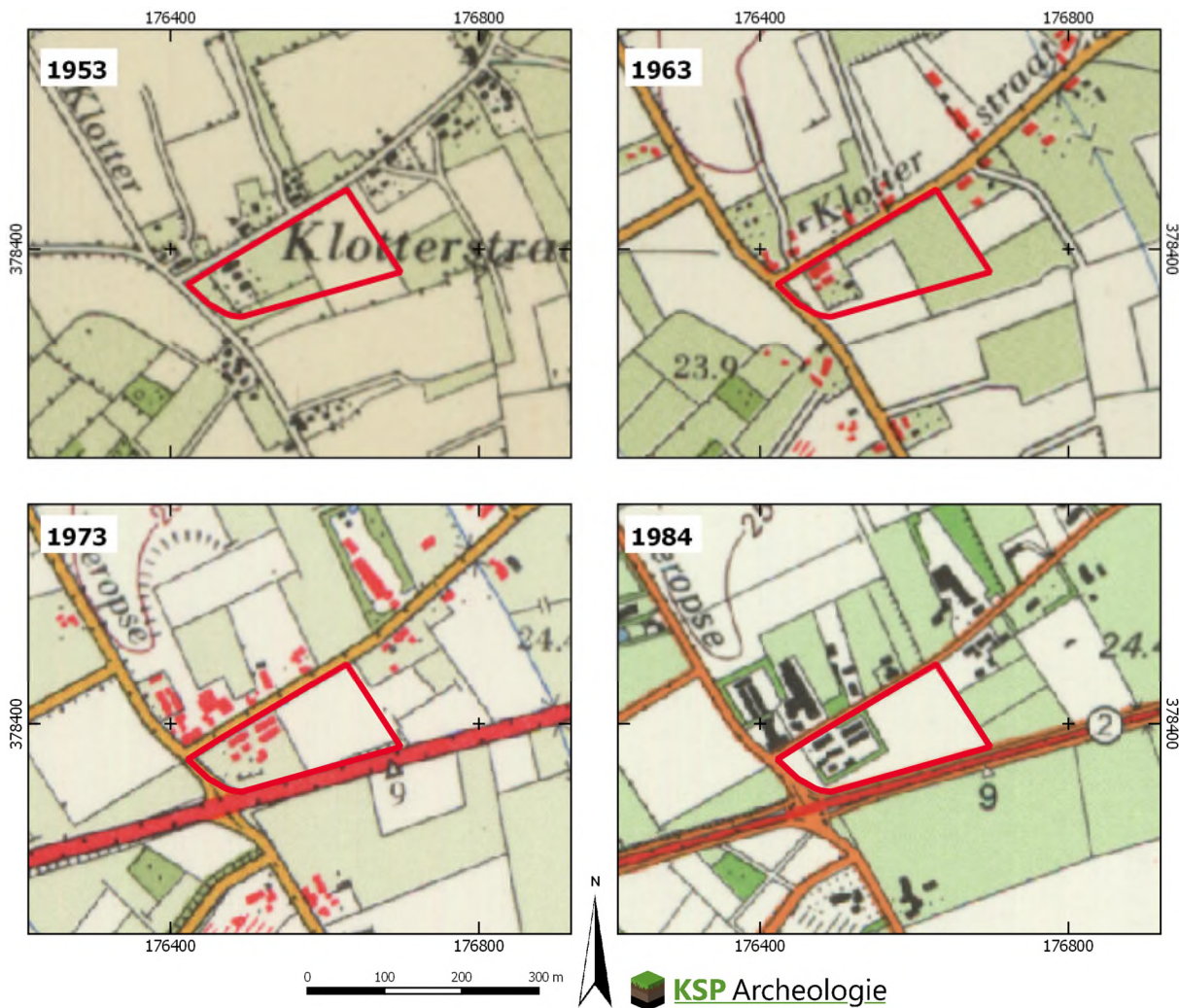
Volgens de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw stonden in het westen van het plangebied langs de toenmalige Klotterstraat twee langgevelboerderijen (Figuur 9). In de langgevelboerderij op de hoek woonde Willem Gerrit Lammers met ten zuiden daarvan de tuin.¹ Hij had ook nog twee percelen bouwland in bezit (nr. 956 en 965). De langgevelboerderij daarnaast was van Jan Daniel Looymans. De percelen ten zuidoosten van de boerderij waren ook in zijn bezit.



Figuur 9: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

De langgevelboerderij op de hoek is in het begin van de 20^e eeuw gesloopt. De andere langgevelboerderij heeft zich ontwikkeld tot een intensieve veehouderij aan de Houtbroekdijk 29 (Figuur 10). In de jaren '70 van de 20^e eeuw zijn ten oosten van de boerderij twee grote stallen gebouwd. Deze zijn een aantal jaren geleden gesloopt. Ter plaatse van de huidige en gesloopte bebouwing kunnen eventueel oudere sporen verloren zijn gegaan. Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

¹ Gegevens m.b.t. de eigenaren en het landgebruik zijn afkomstig van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels behorende bij de kadastrale minuut (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 10: Het plangebied op de topografische kaarten uit 1953, 1963, 1973 en 1984 (bron: www.topotijdreis.nl).

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 vondstmeldingen uit het Archeologisch Informatiesysteem (archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische rapporten (archis.cultureelerfgoed.nl en easy.dans.knaw.nl);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- De archeologiekaart van Someren (Kortlang 2011);
- Gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaart (Berkvens 2015).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeks- en vondstmeldingen aanwezig. In een straal van 800 m rondom het plangebied zijn twee AMK-terreinen bekend, negentien onderzoeken uitgevoerd en vijf vondstmeldingen aangegeven (Tabel 1, Bijlage 3).

Ca. 500 m ten zuiden van het plangebied ligt aan de Vaarselstraat een kasteelterrein dat is aangemerkt als monumentterrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 2917). Op het terrein kunnen resten van bijgebouwen of een nederzetting uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd worden verwacht. De zware funderingen van het kasteel die op het terrein aanwezig zijn, zijn gewaardeerd als een archeologisch monument van zeer hoge waarde (AMK-terrein 1363) en zijn aangemerkt als beschermd rijksmonument (rijksmonumentnummer 45991). De funderingsresten van het kasteel 'De Donck' kwamen in

1967 aan het ligt bij het graven van een kavelsloot (vondstmelding 3125988100). In 2001 is een proefsleuvenonderzoek en opgraving uitgevoerd waarbij de lay-out van het kasteel in kaart is gebracht (onderzoeksmelding 21455199100 en 3043853100).

AMK-terrein	Locatie	Aard terrein/waarde	Datering	
1363 / rijksmonumentnr. 45991	Kasteel 'De Donck'	Funderingsresten van het kasteel van zeer hoge waarde, beschermd	MEL-NT	
2917	Kasteelterrein 'De Donck'	Kasteelterrein van hoge archeologische waarde	MEL-NT	
Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2891899100	Slievenstraat	Inspectie in 1967	Fragmenten baksteen en daklei	MELB-NT
3125939100	Slievenstraat, Wolfsnest	Inspectie in 1967	Sporen van de gracht van een mogelijk kasteelterrein	MEL-NT
3125988100	De Donk	Niet-archeologisch graafwerk in 1967	Funderingsresten kasteel	MELB-NTV
2145199100	De Donk	Proefsleuven in 2001	Kasteelterrein	MEL-NT
3043853100		Opgraving in 2001		
2102795100	Lieropsedijk	Booronderzoek in 2005 (De Groot 2005)	Verstoorde bodem, kleilaag aanwezig → geen vervolg	---
2118785100	Ter Hofstadlaan	Proefsleuven in 2006	Nederzetting, behoudenswaardig → vervolg d.m.v. opgraving	IJZ-ROM MEL
2148300100		Opgraving in 2007	Nederzetting, grafveld Nederzetting	IJZL-ROM MEL
2106601100	Houtbroekdijk	Booronderzoek in 2006 (Janssens 2007)	Verstoord bodemprofiel, geen indicatoren → geen vervolg	---
2126788100	Lieropsedijk 21-23	Bureauonderzoek in 2006	Vervolg d.m.v. proefsleuven	---
2134896100		Proefsleuven in 2006	Enkele sporen: sloten, (paal)kuilen → geen behoudenswaardige vindplaats → geen vervolgonderzoek.	NT
2147434100	Vaarselstraat 47	Bureauonderzoek in 2007	Geen resultaten/rapport gemeld in Archis of e-depot (DANS)	---
2197388100	Heihorsten	Bureauonderzoek in 2008	Geen resultaten/rapport gemeld in Archis of e-depot (DANS)	---
2218203100	Houtbroekstraat	Booronderzoek in 2008 (Buesink 2008)	Verstoord bodemprofiel, geen indicatoren, lage landschappelijke ligging → geen vervolgonderzoek	---
2246570100	Slievenstraat 16	Bureauonderzoek in 2009	Geen resultaten/rapport gemeld in Archis of e-depot (DANS)	---
2301747100	Avennelaan	Proefsleuven in 2010	Twee sloten, vier afvalkuilen → niet behoudenswaardig → geen vervolg	NT
2341745100	Houtbroekstraat 9	Bureauonderzoek in 2011	Vervolg d.m.v. verkennende boringen	---
2341753100		Booronderzoek in 2011	Verstoorde bodemopbouw → geen vervolgonderzoek	---
2424721100	Vaarselstraat 54	Booronderzoek in 2013 (Schorn 2014)	Vervolg d.m.v. proefsleuven in de westelijke hoek i.v.m. sporen van kasteelterrein als hier graafwerkzaamheden zijn gepland	---
2440735100	Einhoutsestraat	Booronderzoek in 2014 (Ruijters 2014)	Ligging op dekzandrug, intacte enkeerdgronden aangetroffen → advies om plannen aan te passen voor behoud archeologisch bodemarchief	---

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie	Type onderzoek	Aard vondstlocatie/resultaten	Datering
2459074100	Vaarselstraat	Begeleiding in 2014 (Zielman 2015)	Waterput, paalkuilen, greppels → niet behoudenswaardig	NT
2463967100	Houtbroekstraat 8	Booronderzoek in 2014 (Van der Feest & Hagens 2014)	Intacte enkeerdgronden, fragment handgevormd aardewerk → vervolg d.m.v. proefsleuven	IJZ-ME
2479738100		Proefsleuven in 2015 (Hoven & Leuving 2015)	Twee greppels en vier paalkuilen van mogelijke afrastering → niet behoudenswaardig	NT
3242076100	Kasteel Boshuizen	Archiefmelding	Locatie kasteel Boshoven	ME-NT

Tabel 1: Overzicht van de AMK-terreinen, onderzoeks- en vondstmeldingen binnen een straal van 800 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl, tenzij anders vermeld).

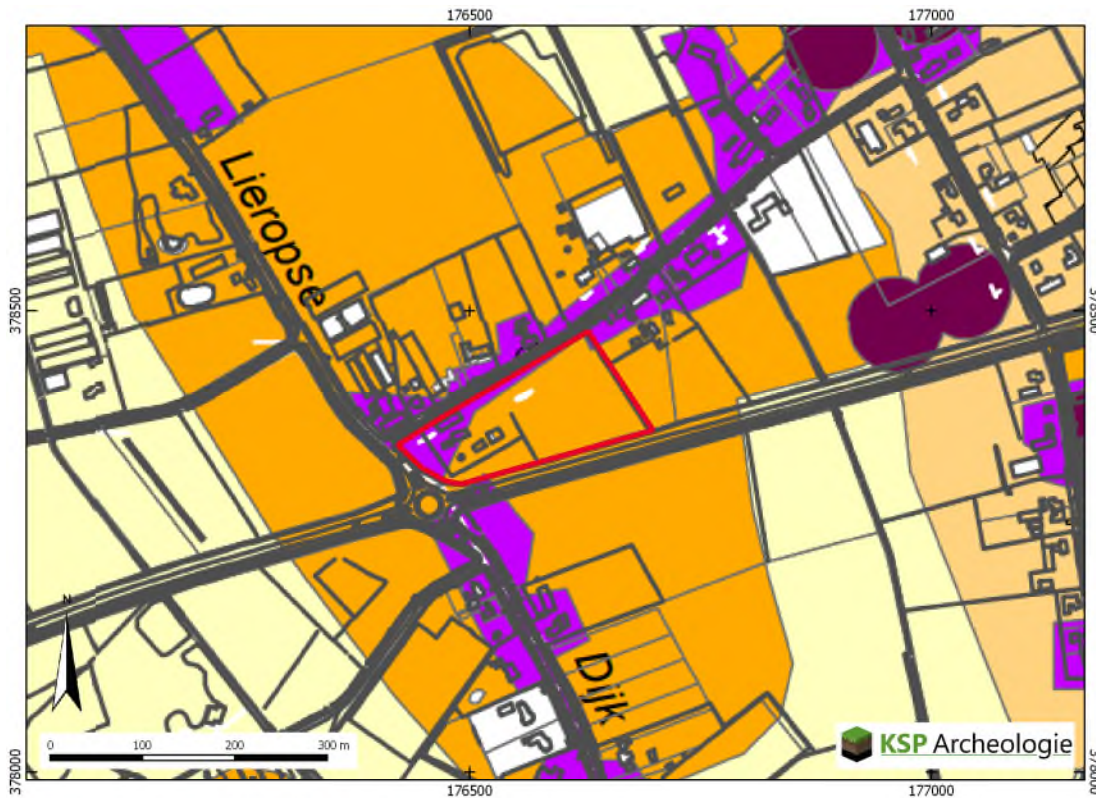
Ca. 540 m ten westen van het plangebied zou ook een kasteel hebben gelegen (vondstmelding 3242076100), maar het kan ook om een versterkte hoeve gaan. Ca. 380 m ten oosten van het plangebied zijn in 1967 fragmenten baksteen en daklei gevonden (vondstmelding 2891899100). Ze zijn toegeschreven aan de Hoeve Grimburg, die uit de 17^e eeuw zou dateren en in het begin van de 18^e eeuw is gesloopt (Kortlang 2011). Ca. 500 m ten oosten van het plangebied betreft ook een melding uit 1967. Hier zijn in het veld nog vaag de contouren van de voormalige gracht waarneembaar (vondstmelding 3125939100). Dit was het omgrachte huis het Wolfsnest die uit de tweede helft van de 17^e eeuw stamt (Kortlang 2011).

Ca. 650 m ten oosten van het plangebied is in verband met de bouw van een nieuw verzorgingshuis aan de Ter Hofstadlaan in 2006 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2118785100). Onder een postmiddeleeuws plaggendek zijn sporen van gebouwstructuren, greppels en een waterput gevonden. Op het terrein bevinden zich tenminste drie laatmiddeleeuwse erven. Daarnaast zijn waarschijnlijk resten van één of twee erven uit de IJzertijd en/of de Romeinse tijd aanwezig. De vindplaats ligt op een dekzandrug en bevindt zich ten opzichte van het plangebied aan de overkant van het dal. Vervolgens is op een deel van het opgravingsterrein een opgraving uitgevoerd (onderzoeksmelding 2148300100). De noordelijke helft van het terrein betreft de randzone van een nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. In de uiterste noordoosthoek van het terrein is een grafveld uit deze periode aangetroffen. Over het hele terrein zijn structuren uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen van ten minste drie erven waaronder hoofdgebouwen, bijgebouwen, schuurtjes en/of spiekers, hooimijten, waterputten en -kuilen en (erf)greppels.

Uit het bovenstaande overzicht blijkt dat op het dekzandrugcomplex waar het plangebied op ligt tot op heden geen archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd. Op de archeologische vindplaatsenkaart van de gemeente Someren is ca. 600 m ten noorden van het plangebied wel een vindplaats uit de Volle Middeleeuwen geplaatst (Figuur 13). De aard van deze vindplaats is echter niet bekend. Op een dekzandrug ten oosten van het plangebied aan de overkant van het dal is een nederzettingsterrein met grafveld uit de Late IJzertijd – Romeinse tijd en minimaal drie boerenerven uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Op basis van de ligging op een dekzandrug is op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart een hoge verwachting aan het plangebied toegekend (Figuur 11). Vanwege de historische bebouwing langs de Houtbroekdijk is aan de westelijke randzone van het plangebied een hoge waarde toegekend. De andere vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied hebben betrekking op (versterkte) hoeves en kasteelterreinen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

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) kunnen deze wel worden verwacht. De huidige langgevelboerderij kan op oudere fundamenten zijn gebouwd. Ten westen van de boerderij kunnen nog oude funderingsresten van een tweede (langgevel)boerderij in de grond aanwezig zijn (Figuur 9).



- Legenda**
-  Plangebied
 -  Mogelijke verstoringen
 -  Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument
 -  Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde
 -  Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde
 -  Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting
 -  Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting
 -  Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting
 -  Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting

Figuur 11: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Someren (Berkvens 2015).

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 11). Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

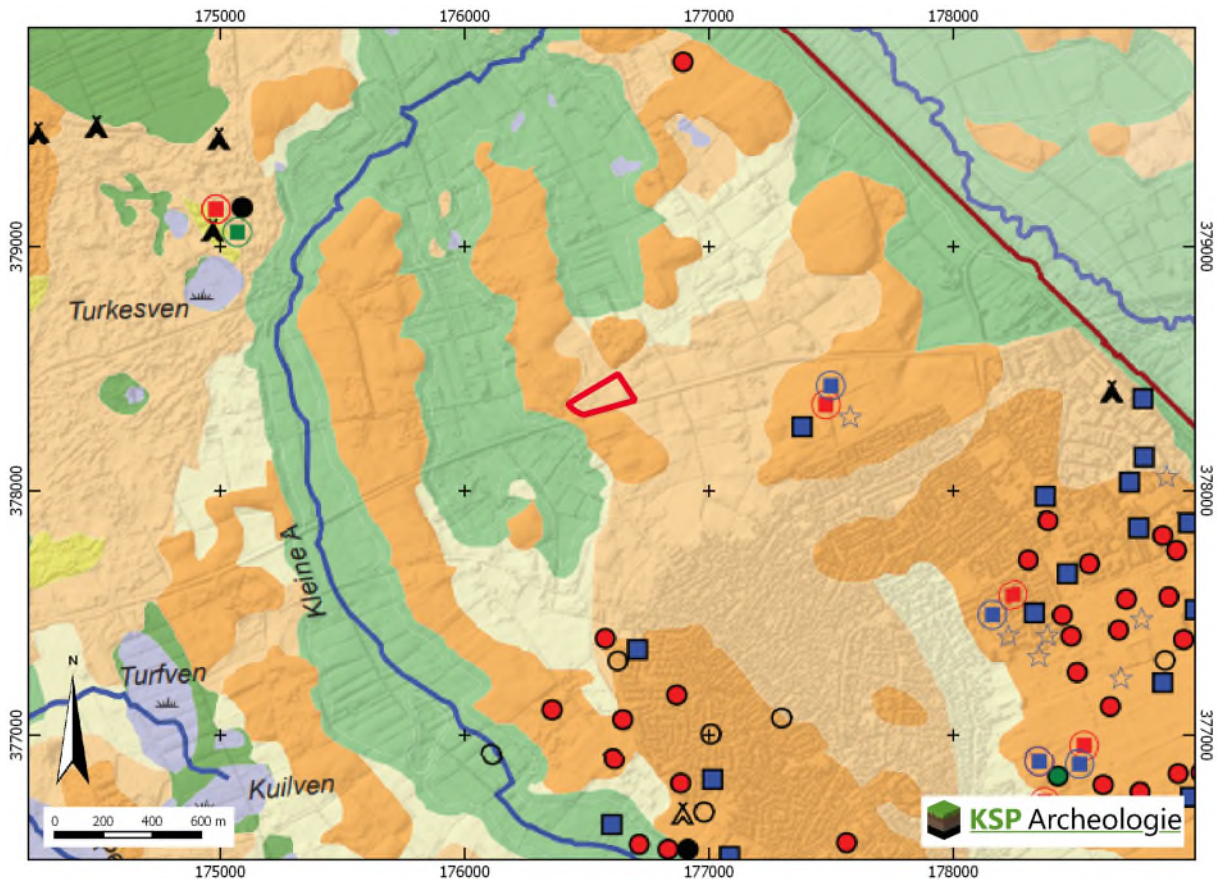
Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt binnen een lager gedeelte van een dekzandrugcomplex. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de podzolbodem
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Middelhoog	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 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Hoog voor het westelijke deel	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.

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). De hogere welvingen en ruggen langs de beekdalen van de Kleine Aa en Aa zullen bijvoorbeeld aantrekkelijke bewoningslocaties hebben gevormd. In de omgeving van Someren zijn dan ook een aantal kampementen van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum aangetroffen langs de Aa en Kleine Aa, maar ook in het vennengebied ten westen van het plangebied (Figuur 12). Het plangebied ligt niet langs een beekdal, maar wel ten oosten van een laagte die een lokale afwateringsfunctie heeft gehad. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteen-vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum
2. Complextypen: kampement/vuursteenvindplaats
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot)
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem. Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: door het historisch landgebruik als bouwland is de kans groot dat de oorspronkelijke bodem geheel is opgenomen in het plaggendek. De kans dat een intacte vuursteenvindplaats aanwezig is wordt daarom klein geacht. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in het plaggendek en/of in de onderliggende bodem.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in het plaggendek. Verder worden diepere bodemverstoringen verwacht in de westelijke hoek van het plangebied waar twee historische boerderijlocaties liggen.



Legenda

Plangebied

stuifzandgebied

dekzandrug/-kop

dekzandplateau en -welingen

dekzandvlakte

beekdal of dalvormige laagte

laagte

veen

veenontginningsvlakte

Vennen Bonnekaart

Waterlopen Bonnekaart

Prehistorie / Romeinse tijd

▲ / △ Paleo- / Mesolithicum

● / ○ Neolithicum

● / ○ Vroege / Midden Bronstijd

● / ○ Late Bronstijd / IJzertijd

■ / □ Romeinse tijd

■ / □ Grafveld / urnenveld

☆ / ★ Muntvondst / muntschat

gesloten symbool : site (?)

open symbool: geïsoleerde vondst

Figuur 12: Landschap en archeologie, vindplaatsen uit de prehistorie en de Romeinse tijd (bron: Kortlang 2011).

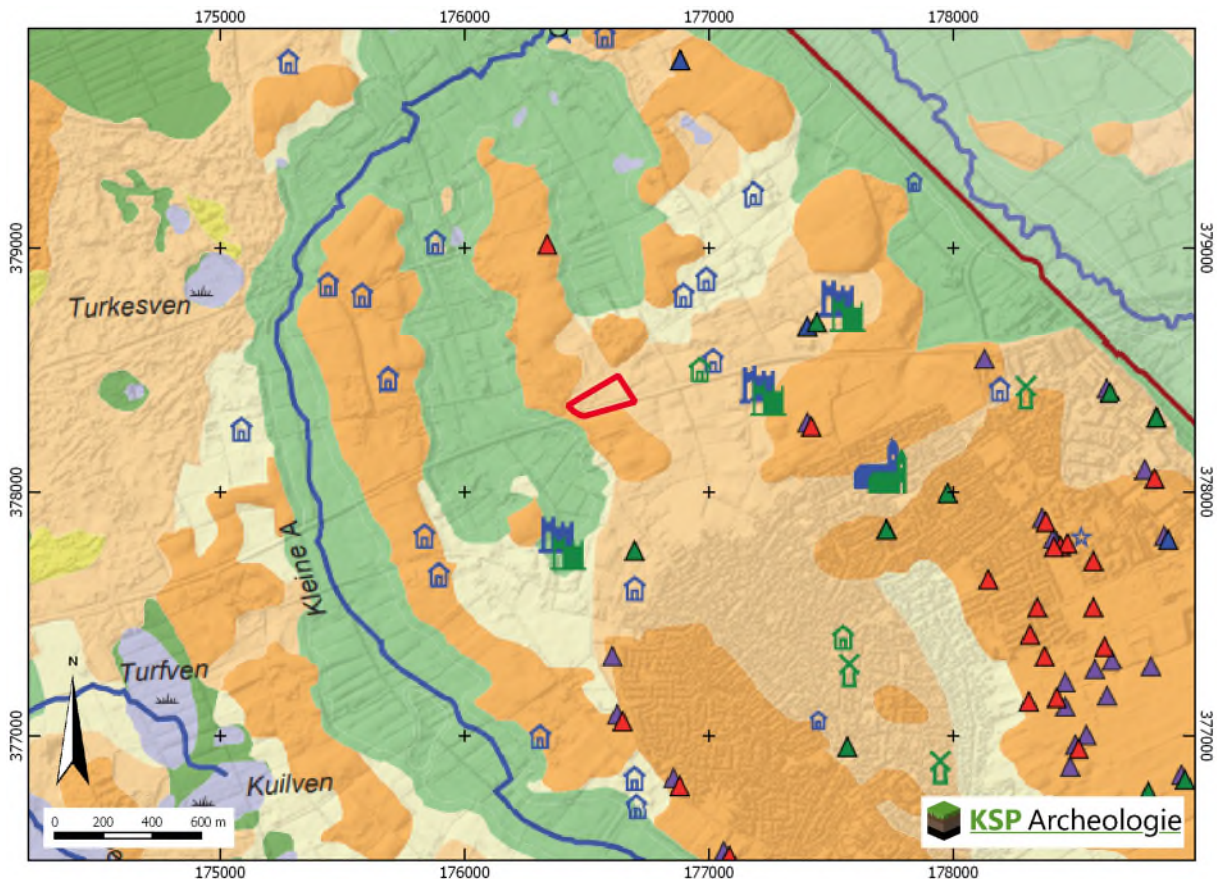
Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Op de dekzandrugcomplexen ten zuiden van het plangebied langs de Kleine A en de Aa zijn meerdere vindplaatsen uit de Late-Bronstijd – IJzertijd en de Romeinse tijd gevonden. Ook zijn er vondsten uit het Neolithicum en de Bronstijd aangetroffen (Figuur 12). Het langgerekte dekzandrugcomplex waar het plangebied onderdeel van het uitmaakt, is tot op heden nog niet onderzocht (www.cultureelerfgoed.nl/archis), maar daar is wel één vondstmelding geplaatst die uit de Volle Middeleeuwen dateert (Figuur 13). Aangezien de rug relatief smal is en niet langs de beekdalen ligt die in de buurt aanwezig zijn, heeft het plangebied mogelijk een minder aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd. Op basis van deze gegevens is de hoge verwachting op de gemeentelijke verwachtingskaart naar middelhoog bijgesteld voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e 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. 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. Omdat het plangebied binnen een relatief laag gedeelte van het dekzandrugcomplex ligt, kunnen ook zogenaamde off-site sporen worden verwacht. Deze bestaan vaak uit enkele losse grondsporen, zoals een greppel of kuil die samenhangen met de nabijgelegen bewoning op het hogere deel van de dekzandrug, en kunnen aanwijzingen vormen voor activiteiten buiten de nederzetting zoals akkerbouw, ambachtelijke activiteiten en grondstoffenwinning. 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: in de westelijke hoek van het plangebied worden diepere bodemverstoringen verwacht vanwege twee historische boerderijlocaties. In de rest van het plangebied is de verwachting dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont intact is.

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. Zowel op de dekzandruggen als in de lagere gebieden daartussen zijn in deze periode hoeves en enkele kastelen gebouwd (Figuur 13). Het plangebied maakt onderdeel uit van het landbouwareaal maar behoort op basis van het historisch kaartmateriaal niet tot de oudste ontginningen. De oudste ontginningen zijn de essen die zich op de eerder genoemde dekzandrugcomplexen bevinden. Het plangebied maakt onderdeel uit van de jongere kampontginningen die dateren uit de Nieuwe tijd (vanaf 1500 n. Chr.). In het westelijke deel van het plangebied langs de Houtbroekdijk hebben in het verleden twee boerderijen gestaan. De huidige boerderij aan de Houtbroekdijk 29 is een overblijfsel van de oostelijk gelegen historische boerderijlocatie. Op basis hiervan is aan het westelijke deel van het plangebied een hoge verwachting toegekend voor een huisplaats uit de Nieuwe tijd. In de rest van het plangebied kunnen sporen van agrarische activiteit uit deze periode worden verwacht, zoals greppels, losse kuilen, sporen van afrastering e.d.

1. Datering: De huisplaatsen dateert vermoedelijk uit de Nieuwe tijd. Het bureauonderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een oudere (middeleeuwse) bewoning op deze locatie.
2. Complextype: Nederzetting (huisplaats)
3. Omvang: de huisplaatsen hebben op basis van historisch kaartmateriaal elk een oppervlakte van ruim 1.000 m² (erf + huis en tuin).
4. Diepteligging: vanaf het maaiveld tot diep in de bodem

5. Gaafheid en conservering: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouw materiaal bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: in het westelijke deel van het plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstorings: de westelijke huisplaats kan zijn aangetast/verdwonen door sloopwerkzaamheden. De oostelijke huisplaats zal zijn aangetast door bouwwerkzaamheden in de 20^e eeuw.



Legenda

	Plangebied				
	stuifzandgebied		laagte	Middeleeuwen / Nieuwe Tijd	
	dekzandrug/-kop		veen		Vroege Middeleeuwen
	dekzandplateau en -welingen		veenontginningsvlakte		Volle Middeleeuwen
	dekzandvlakte		Vennen Bonnekaart		Late Middeleeuwen
	beekdal of dalvormige laagte		Waterlopen Bonnekaart		Nieuwe Tijd
					Kasteel
					Kapel / kerk
					Muntvondst / -schat
					Watermolen / windmolen
					Hoeve / goed
					Schans

Figuur 13: Landschap en archeologie, vindplaatsen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (bron: Kortlang 2011).

2.7 Conclusie en advies

Op basis van de landschappelijke ligging op een relatief laag gedeelte binnen een dekzandrugcomplex en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Omdat het plangebied onderdeel uitmaakt van de kampontginningen en op de kadastrale minuut twee boerderijen aanwezig zijn in het westelijke deel van het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd.

Om deze middelhoge tot hoge verwachting te toetsen wordt geadviseerd een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase uit te voeren. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

3.1 Werkwijze

Voor het verkennende booronderzoek is uitgegaan van een boordichtheid van 6 boringen per hectare. Aangezien het plangebied een oppervlakte heeft van ca. 2,2 ha zijn in totaal 13 boringen gezet. Daarbij van een boorgrid van 40 x 50 m als uitgangspunt genomen, waarbij de afstand tussen de raaien 40 m ten de afstand tussen de boringen 50 m bedraagt. Vanwege de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing) is daar in de westelijke helft van het plangebied deels van afgeweken. De oostelijke helft van het plangebied was in gebruik als grasland (Figuur 14). Daarnaast is ervoor gezorgd dat er boringen binnen de geplande bouwvlakken zijn gezet (boring 1 en 2), de toekomstige bestemming maatschappelijk (boring 11) en de verwachte huisplaats (boring 4 en 5) (Bijlage 4).

De exacte boorlocaties zijn uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN. De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en zijn uitgevoerd tot minimaal 30 cm in de C-horizont.

Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokken en versneden 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).



Figuur 14: De oostelijke helft van het plangebied tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden gezien vanuit het westen.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.2.1 Sediment

De natuurlijke ondergrond bestaat uit (licht)geel, zwak siltig, zeer fijn zand dat goed is gesorteerd en afgerond aanvoelt. Op basis van deze kenmerken is het sediment geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Het dekzand is matig tot sterk roesthoudend.

3.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart werden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht. In de zuidelijke helft van het plangebied zijn inderdaad intacte enkeerdgronden aangetroffen (boring 7 t/m 9 en 11 t/m 13). Het bovenste deel van de enkeerdgrond bestaat uit een humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Aap-horizont) met een dikte van 40 – 55 cm. Daaronder is in de boringen 7 t/m 9 en 12 een lichter gekleurde plaggelaag (Aa-horizont) aangetroffen met een dikte van 20 – 35 cm. In de boringen 11 en 13 is het plaggendek relatief dun (55 cm) waardoor geen onderscheid kon worden gemaakt tussen de huidige bouwvoor en de oudere plaggelaag.

Vanaf 60 – 75 cm is een overgangslaag aanwezig waarin het bovenliggende plaggendek is vermengd met de C-horizont (dekzand). Vanaf 80 – 90 cm beneden maaiveld is de C-horizont aangetroffen. In de boringen 9, 11 en 13 ontbreekt de overgangslaag en is onder het plaggendek een oranjebruine bodemhorizont met een dikte van 10 – 15 cm aangetroffen, die is geïnterpreteerd als een restant van de podzol B-horizont. Het bovenste deel van de podzolbodem is verploegd en opgenomen in het onderste deel van het plaggendek. De podzolbodem gaat geleidelijk over in de C-horizont op een diepte van 80 – 105 cm beneden maaiveld.

In het noordoosten van het plangebied (boring 1, 2 en 6) en in het zuidwesten (boring 10) is geen plaggendek aangetroffen, maar is sprake van een bouwvoor met daaronder direct het dekzand (C-horizont). Op basis daarvan zijn deze boringen geclassificeerd als AC-profielen. De top van de C-horizont is hier op 40 – 55 cm beneden maaiveld aangetroffen. In boring 1 zijn aan de onderkant van de bouwvoor oranjebruine brokken van een podzolbodem herkend, wat aangeeft dat de oorspronkelijke podzolbodem geheel is verploegd, maar de top van de C-horizont is nog (deels) intact.

Uit de boorgegevens is af te leiden dat de top van de C-horizont rond 24,0 m +NAP ligt. Dit geldt zowel voor de AC-profielen als de enkeerdgronden. Richting het zuidoosten loopt zowel het maaiveldniveau als de onderliggende C-horizont (paleoreliëf) op. De top van de C-horizont ligt hier op 24,4 m +NAP.

In boring 3 zijn in plaats van een plaggendek, gevlekte bodemlagen met een bijmenging met grind en enkele brokjes baksteen aangetroffen. De bodem is hier verstoord tot 115 cm beneden maaiveld tot in de C-horizont. Aan het oppervlak maakte het terrein rondom boring 3 een verrommelde/verstoorde indruk en lag ook iets hoger dan de aangrenzende terreinen. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat hier in de jaren '70 twee stallen zijn gebouwd (Figuur 10), die een aantal jaren geleden zijn gesloopt.

Ter plaatse van de verwachte huisplaats in het westen van het plangebied is een gevlekt grondpakket aangetroffen dat matig baksteenhoudend is tot op een diepte van 90 cm beneden maaiveld.

3.3 Archeologische indicatoren

De grote hoeveelheid baksteen dat ter plaatse van de verwachte huisplaats in het westen van het plangebied is aangetroffen, geeft aan dat hier puinresten van de gesloopte bebouwing in de ondergrond aanwezig zijn. Verder zijn bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het booronderzoek had overigens een verkennend karakter. De afwezigheid van archeologische indicatoren zegt dan ook niets over de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is.

3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

In de zuidelijke helft van het plangebied zijn intacte enkeerdgronden aangetroffen. De enkeerdgronden bestaan uit een humeus cultuurdek met daaronder vanaf 80 – 90 cm beneden maaiveld de C-horizont. Plaatselijk is onder het plaggendek nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem in de vorm van een podzol B-horizont aangetroffen. In het noordoosten van het plangebied en in het zuidwesten is geen plaggendek aanwezig, maar is sprake van AC-profielen. De top van de C-horizont is hier op 40

– 55 cm beneden maaiveld aangetroffen. Uit de boorgegevens is af te leiden dat de top van de C-horizont rond 24,0 m +NAP ligt. Dit geldt zowel voor de AC-profielen als de enkeerdgronden. Dit betekent dat de top van de C-horizont, het potentiële archeologische sporenniveau, intact is. Richting het zuidoosten loopt zowel het maaiveldniveau als de onderliggende C-horizont (paleoreliëf). De top van de C-horizont ligt hier op 24,4 m +NAP.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Plaatselijk zijn nog restanten van een podzolbodem aangetroffen en is het bovenste deel vermengd met de onderzijde van het plaggendek. Een eventueel aanwezige vuursteenvindplaats kan dus nog tijdens onderzoek worden aangetroffen, maar zal wel (sterk) zijn aangetast. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum gehandhaafd.

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, blijft de middelhoge archeologische 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 gehandhaafd. Op basis van de boorresultaten kunnen de archeologische resten vanaf 40 – 55 cm (AC-profielen) of 80 cm (enkeerdgronden) beneden maaiveld worden aangetroffen (rond 24,0 m +NAP).

Op het perceel ten oosten van het erf aan de Houtbroekdijk 29 en ter plaatse van de verwachte historische huisplaats in het westen zijn gevlekte, verstoorde bodemlagen aangetroffen. Op basis van de diepteligging van de top van de onverstoorde C-horizont is hier respectievelijk 30 tot 40 – 50 cm van het archeologische sporenniveau verdwenen. De kans dat hier archeologische sporen uit de prehistorie aanwezig zijn, is daardoor zeer klein. Voor het perceel ten oosten van het erf wordt op basis van de recente bodemverstoringen de middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bijgesteld. Wel kunnen in het westelijke deel van het plangebied restanten van een huisplaats uit de Nieuwe tijd worden verwacht. Het matig baksteenhoudende grondpakket dat hier is aangetroffen, geeft aan dat hier puinresten van de gesloopte bebouwing in de ondergrond aanwezig zijn.

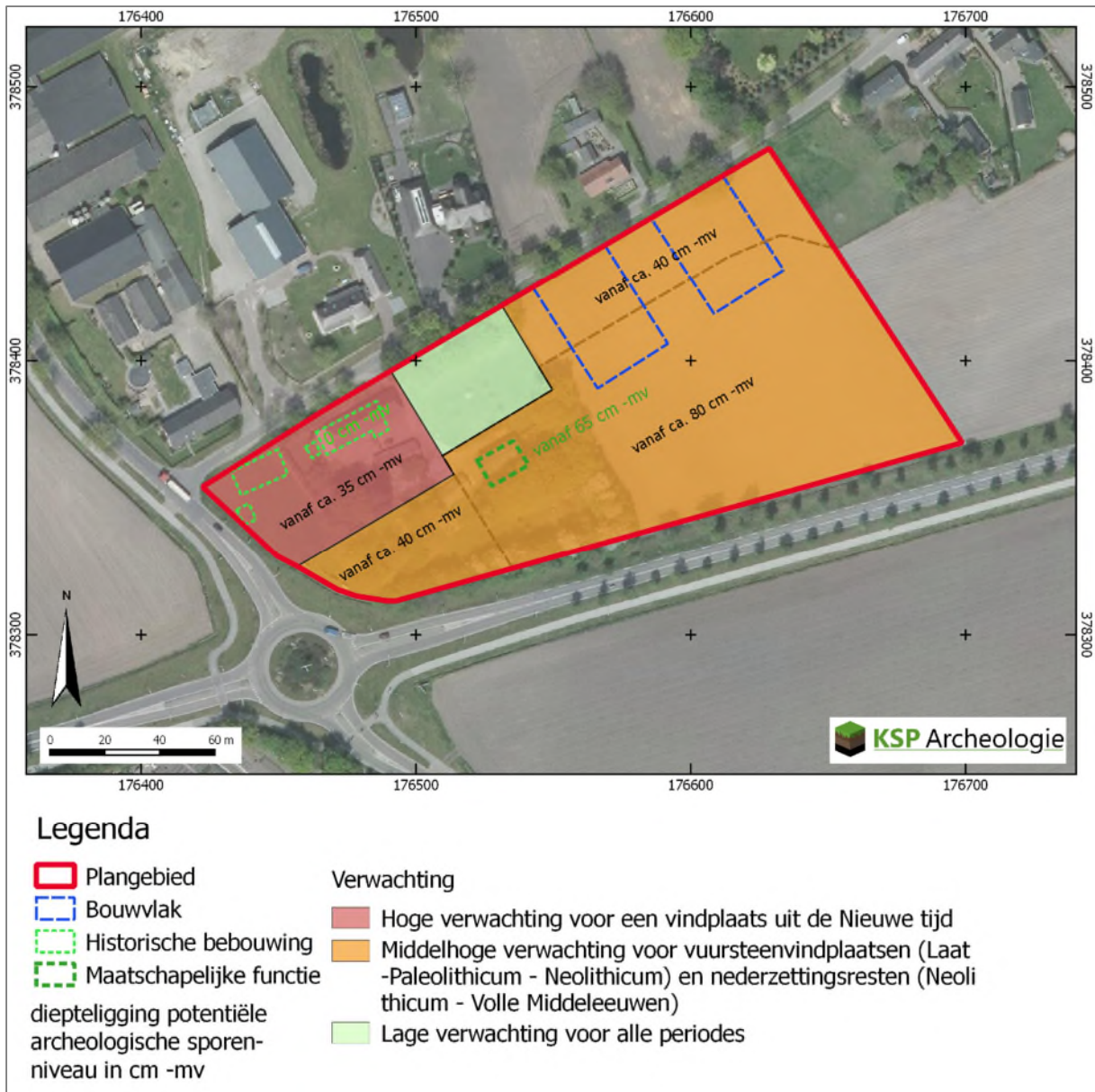
4 Conclusie en advies

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 een relatief laag gedeelte binnen een dekzandrugcomplex en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Omdat het plangebied onderdeel uitmaakt van de kampongtingingen en op de kadastrale minuut twee boerderijen aanwezig zijn in het westelijke deel van het plangebied is een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de zuidelijke helft van het plangebied sprake is van intacte enkeerdgronden en in het noordoosten en westen van AC-profielen waar een dik humeus cultuurdek ontbreekt. Plaatselijk is onder het plaggendek nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. Het potentiële archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is nog (deels) intact aanwezig. Op basis hiervan blijft de middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) voor het grootste deel van het plangebied gehandhaafd (Figuur 15). Het potentiële archeologische sporenniveau wordt ter plaatse van de enkeerdgronden op een diepte vanaf 80 – 90 cm beneden maaiveld verwacht, ter plaatse van de AC-profielen vanaf 40 – 55 cm en ter plekke van de geplande maatschappelijk functie vanaf 65 cm beneden maaiveld (gebaseerd op boring 11). Op het terrein ten oosten van de boerderij aan de Houtbroekdijk 29, waar de gesloopte stallen hebben gestaan, dat een verrommelde/verstoorde indruk maakte, kan de verwachting op basis van de aangetroffen recente bodemverstoring tot 115 cm beneden maaiveld naar laag worden bijgesteld voor alle archeologische perioden. In het westelijke deel van het plangebied is een matig baksteenhoudend grondpakket aangetroffen, dat aangeeft dat hier puinresten van de gesloopte bebouwing in de ondergrond aanwezig zijn. Ter plekke van de voormalige locaties van de historische bebouwing, die later niet meer zijn overbouwd, wordt het archeologische niveau (gebaseerd op dikte van de bouwvoor in de boringen 4 en 5) vanaf 35 cm beneden maaiveld verwacht. Daar waar deze wel is overbouwd (huidige huis) kan deze direct vanaf het maaiveld worden aangetroffen. De hoge verwachting voor een vindplaats uit de Nieuwe tijd blijft gehandhaafd voor het westelijke deel van het plangebied. De verwachting en potentiële archeologische niveaus zijn weergegeven in Figuur 15

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.



Figuur 15: Archeologische verwachting op basis van het bureau- en booronderzoek en diepteligging potentiële archeologische sporenniveau in cm -mv.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak siltig, zeer fijn dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) dat matig tot sterk roesthoudend is. In een groot deel van het plangebied zijn intacte enkeerdgronden aangetroffen. Plaatselijk is onder het plaggendek nog een restant van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. In het noordoosten en zuidwesten ontbreekt een dik humeus cultuurdek en zijn AC-profielen aangetroffen. Ten westen van de boerderij Houtbroekdijk 29 is de bodem verstoord als gevolg van de voormalige boerderij die op deze locatie heeft gestaan. Ten oosten van de boerderij is de bodem verstoord tot in de C-horizont als gevolg van de bouw en sloop van twee stallen.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?

Op basis van de intactheid van de bodem kan de middelhoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) voor het grootste deel van het plangebied gehandhaafd blijven. Alleen voor het terrein ten oosten van de Houtbroekdijk 29 is de verwachting op basis van de aangetroffen recente bodemverstoring naar laag bijgesteld. Ten westen van de Houtbroekdijk 29 is een concentratie baksteenpuin aangetroffen, dat de hoge verwachting voor een vindplaats uit de Nieuwe tijd bevestigt.

- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Aangezien de kans dat een vindplaats binnen het plangebied aanwezig is middelmatig wordt ingeschat, vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden een bedreiging voor het archeologische bodemarchief. Het potentiële archeologische niveau is intact en bevindt zich ter plaatse van de bouwkavels op een diepte vanaf 0,4 m beneden maaiveld en ter plaatse van de nieuwbouwlocatie voor de maatschappelijke functie vanaf 0,8 m beneden maaiveld. Voor de bouw van de woningen zal de bodem dieper worden ontgraven en kunnen archeologische resten verloren gaan.

4.3 Selectieadvies

De twee bouwkavels en de nieuwbouwlocatie voor de maatschappelijke functie liggen op basis van het uitgevoerde archeologische vooronderzoek in een middelmatige verwachtingszone voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum – Volle Middeleeuwen. Op basis daarvan adviseert KSP Archeologie vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek ter plekke van de twee bouwkavels en de nieuwbouwlocatie voor de maatschappelijke functie om vast te stellen of met archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor de bouwkavels geldt dit advies op basis van de diepteligging van het potentiële archeologische sporenniveau bij bodemingrepen dieper dan 0,4 m beneden maaiveld en ter plaatse van de maatschappelijke functie vanaf 0,65 m beneden maaiveld (gebaseerd op boring 11). 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.

Het onderzoeksgebied kan zich beperken tot de bouwkavels en de functie maatschappelijk waarbinnen de nieuwbouw wordt gerealiseerd. In de rest van het plangebied blijft de archeologische verwachting gehandhaafd zoals aangegeven op de verwachtingskaart (Figuur 15). Wanneer in de toekomst binnen het plangebied in de middelmatige of hoge verwachtingszone ontwikkelingen gaan plaatsvinden, dan is ook hier vervolgonderzoek noodzakelijk.

Wanneer tijdens het proefsleuvenonderzoek geen archeologische vindplaats wordt aangetroffen, kunnen de bouwkavels en de functie maatschappelijk worden vrijgegeven voor de nieuwbouw. Als blijkt dat er wel een behoudenswaardige archeologische vindplaats aanwezig is, zal voor de nieuwbouw waarschijnlijk een opgraving nodig zijn.

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 Someren), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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.

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 Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Berkvens, R. (2015). *Actualisering archeologekaart gemeente Someren*. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, Eindhoven.
- Buesink, A. (2008). *Gemeente Someren. Plangebied Houtbroekstraat. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC rapport V-08.0325.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2016). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Groot, B. de (2005). *Someren Lieropsedijk. Inventariserend archeologisch veldonderzoek Karterende fase*. BAAC - rapport 05.342.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Janssens, M. (2007). *Someren, Houtbroekdijk (NB). Archeologisch vooronderzoek*. BILAN rapport 2007/127
- Kortlang, F.P. (2011). *De Archeologekaart van Someren. Een archeologische waarden- en beleidskaart voor de gemeente Someren*. ArchAeO, Eindhoven.
- 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.
- Ruijters, M.H.P.M. (2014). *Plangebied Einhoutsestraat in Someren, gemeente Someren; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek*. RAAP-NOTITIE 4810.
- Schorn, E.A. (2014). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Vaarselstraat 54 te Someren*. Archeodienst Rapport 396.

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.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – 2012). AHN2, grid 5 x 5m: www.ahn.nl

Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: www.bodemloket.nl

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, met veenkartering (2006). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

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 (2008). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

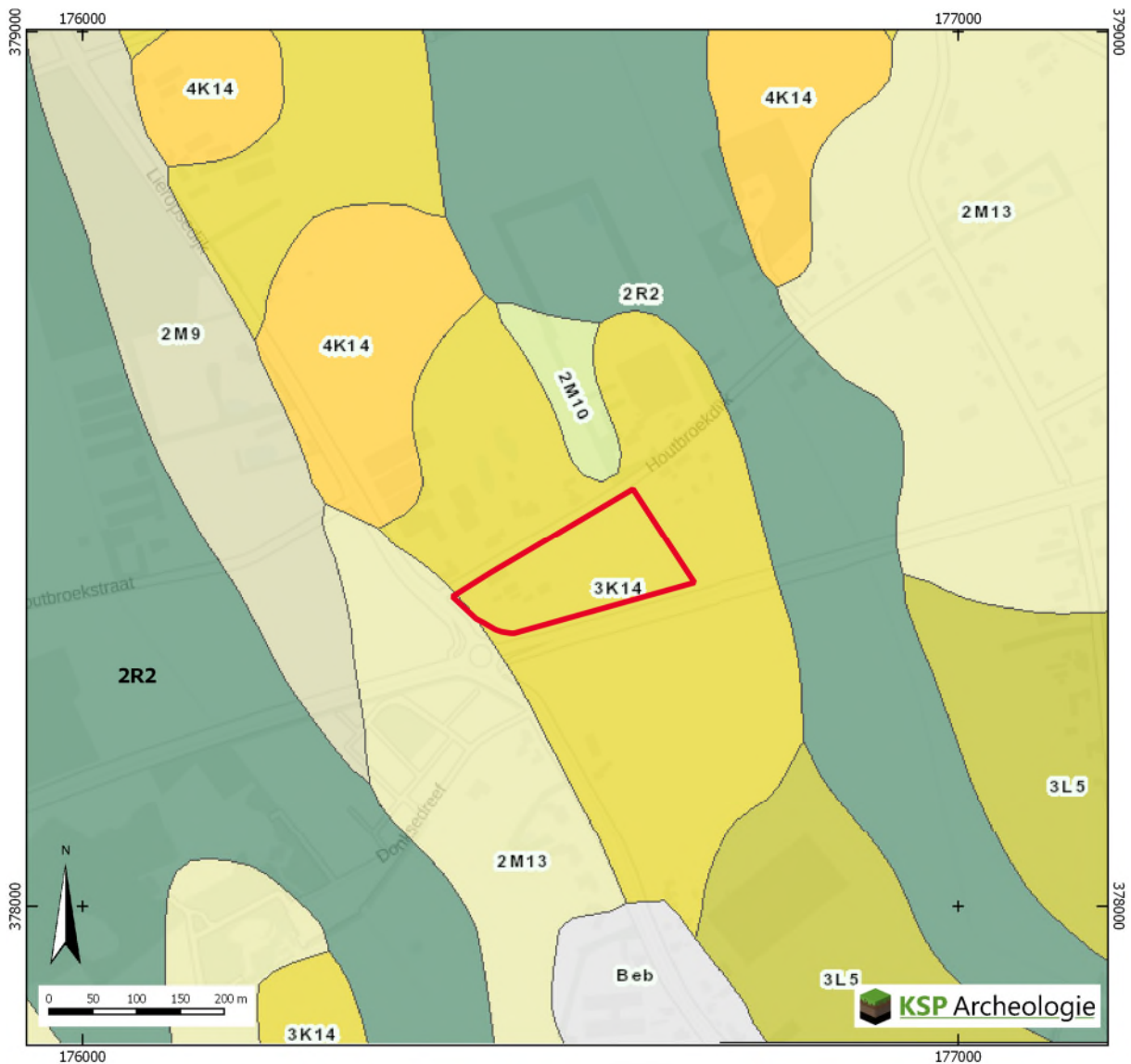
Luchtfoto (2014, zomer) via WMS server: <http://webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms?>

Luchtfoto (2016) 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.

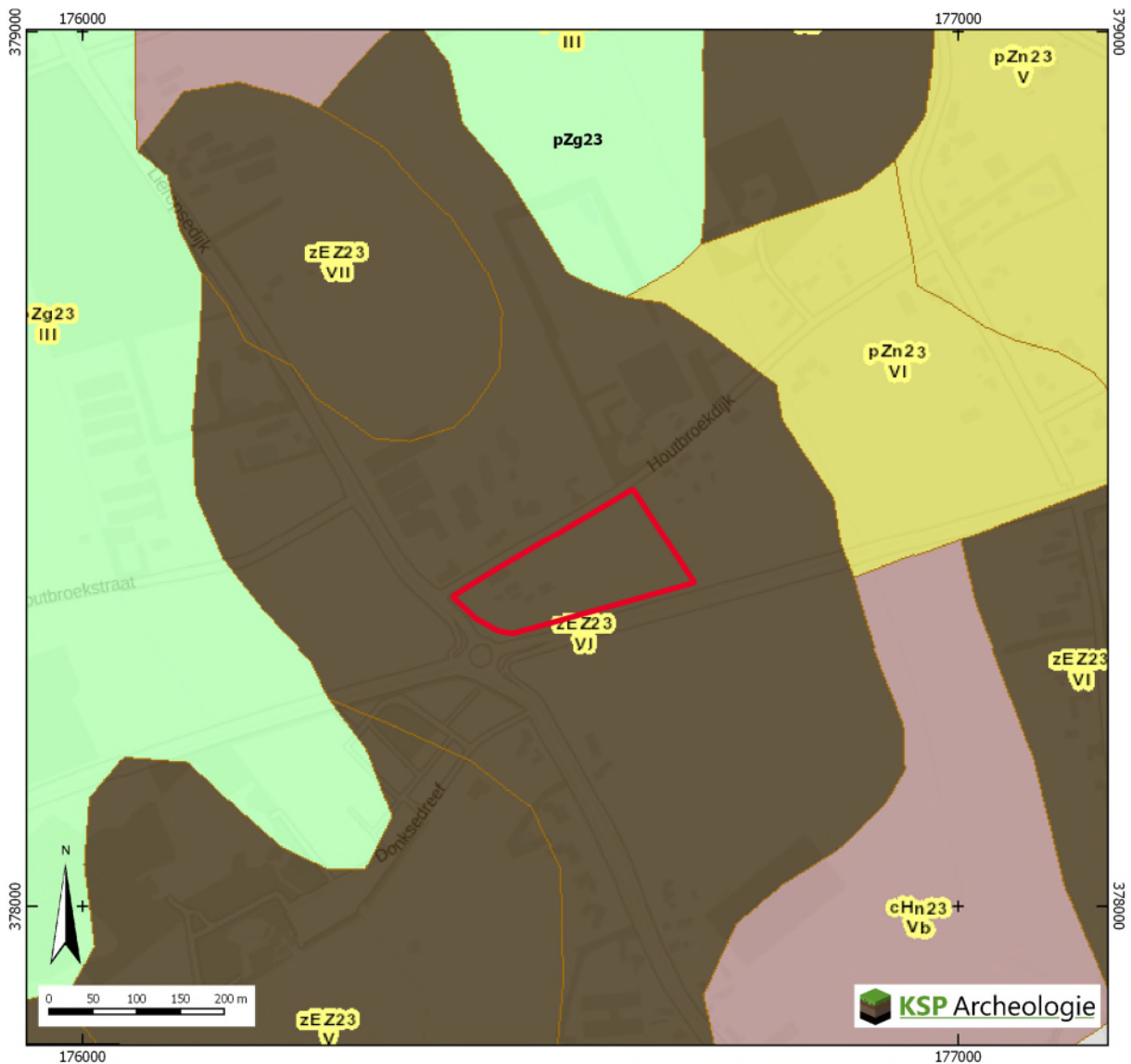
Bijlage 1 Geomorfologische kaart



LEGENDA

- 3/4K14 Dekzandrug eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3L5 Golvende dekzandvlakte eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 2M9 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
- 2M10 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden/löss (laaggelegen)
- 2M13 Dekzandvlakte
- 2R2 Dalvormige laagte, zonder veen

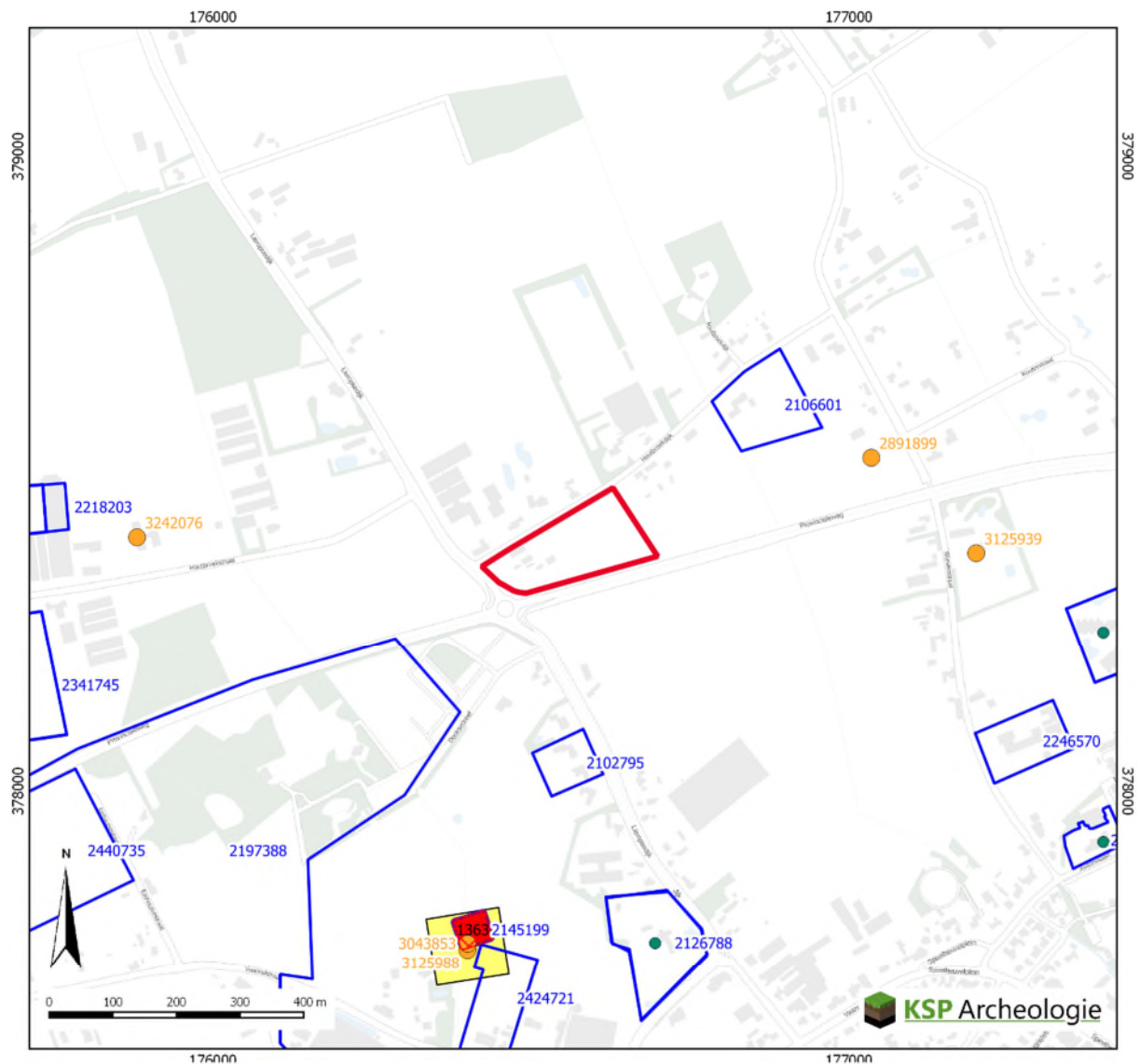
Bijlage 2 Bodemkaart



LEGENDA

- zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden in siltig, fijn zand
- cHn21 Laarpodzolgronden in siltig, fijn zand
- pZn23 Gooreerdgronden in siltig, fijn zand
- pZg23 Beekeerdgronden in siltig, fijn zand

Bijlage 3 Archeologische gegevens



Legenda

- Plangebied
- onderzoeksmelding (de laatste drie cijfers = 100 van het OM-nr. zijn weggelaten)
- Vondstlocatie bij onderzoeken
- Vondstmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het nr. zijn weggelaten)
- Beschermd Rijkmonumenten
- Monumentterreinen (AMK)
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot augustus 2017

Bijlage 4 Boorpuntenkaart

Houtbroekdijk 29 te Someren



Legenda

Plangebied

Bouwvlak

Historische bebouwing (minuut)

Boorpunten

Intacte enkeerdgrond

AC-profiel

Verstoord tot in de C-horizont

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen					KSP	Archeologie	
Projectnummer : 18201							
Project : Houtbroekdijk 29 Someren							
Datum : 15-02-2018							
Beschrijver : Erik Schorn							
Type grond : Zand							
Boordiameter : Edelman 7 cm							
Bijzonderheden : Geen							
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
1	30	Z2s1	h3	dbrgr		Ap	bouwvoor
akker/grasland	40	Z2s1	h1	dbrgr/orbr/lge		Ap/B/C	verploegd
	80	Z2s1		lgegr	Fe2	C	dekzand
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
2	35	Z2s1	h3	dbrgr		Ap	bouwvoor
akker/grasland	50	Z2s1	h2	dbrgr/lge		Ap/C	verploegd
	90	Z2s1		orge	Fe3	C	dekzand
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
3	15	Z2s1	h3	dbrgr		X	gevekt, verstoord/opgebracht
grasveld	60	Z2s1	h2	brgr	grind	X	gevekt, verstoord/opgebracht
	90	Z2s1	h2	dgr	grind, bs1	X	gevekt, verstoord/opgebracht
	115	Z2s1		dgr/ge	Fe3	X/C	verstoord
	150	Z2s1		orge	Fe3	C	dekzand
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
4	35	Z2s1	h2	gr	bs2	Ap	bouwvoor
grasveld	90	Z2s1	h1	gr/ge	GW op 80 cm	X/C	vergraven/verstoord
	120	Z2s1		orge	Fe3	C	dekzand
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
5	35	Z2s1	h2	dbrgr	bs2	Ap	bouwvoor
grasveld	90	Z2s1	h1	dbrgr/ge	bs2	X/C	vergraven/verstoord
	120	Z2s1		orge	Fe3, GW op 100 cm	C	dekzand
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
6	40	Z2s1	h3	dbrgr		Ap	bouwvoor
akker/grasland	55	Z2s1	h2	dbrgr/ge		Ap/C	verploegd
	90	Z2s1		lgegr	Fe2	C	dekzand
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
7	40	Z2s1	h3	dbrgr		Aap	bouwvoor
akker/grasland	75	Z2s1	h2	brgr		Aa	plaggendek
	80	Z2s1	h1	brgr/ge		Aa/C	verploegd
	110	Z2s1		ge	Fe2	C	dekzand
Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
8	40	Z2s1	h3	dbrgr		Aap	bouwvoor
akker/grasland	60	Z2s1	h2	brgr		Aa	plaggendek
	90	Z2s1	h1	brgr/zw/ge		Aa/C	verploegd
	120	Z2s1		lge	Fe2	C	dekzand

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

<p>Grondsoort <i>Onverharde sedimenten < 63 mm</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>grind</td><td style="text-align: right;">G</td></tr> <tr><td>klei</td><td style="text-align: right;">K</td></tr> <tr><td>leem</td><td style="text-align: right;">L</td></tr> <tr><td>veen</td><td style="text-align: right;">V</td></tr> <tr><td>zand</td><td style="text-align: right;">Z</td></tr> </table>	grind	G	klei	K	leem	L	veen	V	zand	Z	<p>Zandmediaanklasse <i>Toevoeging bij zand</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Uiterst fijn</td><td style="text-align: right;">1</td></tr> <tr><td>Zeer fijn</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td>Matig fijn</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td>Matig grof</td><td style="text-align: right;">4</td></tr> <tr><td>Zeer grof</td><td style="text-align: right;">5</td></tr> <tr><td>Uiterst grof</td><td style="text-align: right;">6</td></tr> </table>	Uiterst fijn	1	Zeer fijn	2	Matig fijn	3	Matig grof	4	Zeer grof	5	Uiterst grof	6	<p>Bijmenging met klei</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>kleilig zand</td><td style="text-align: right;">kZ</td></tr> <tr><td>zwak kleilig veen</td><td style="text-align: right;">Vk1</td></tr> <tr><td>sterk kleilig veen</td><td style="text-align: right;">Vk3</td></tr> <tr><td>mineraal arm veen</td><td style="text-align: right;">Vm</td></tr> </table>	kleilig zand	kZ	zwak kleilig veen	Vk1	sterk kleilig veen	Vk3	mineraal arm veen	Vm																																																
grind	G																																																																															
klei	K																																																																															
leem	L																																																																															
veen	V																																																																															
zand	Z																																																																															
Uiterst fijn	1																																																																															
Zeer fijn	2																																																																															
Matig fijn	3																																																																															
Matig grof	4																																																																															
Zeer grof	5																																																																															
Uiterst grof	6																																																																															
kleilig zand	kZ																																																																															
zwak kleilig veen	Vk1																																																																															
sterk kleilig veen	Vk3																																																																															
mineraal arm veen	Vm																																																																															
<p>Grondsoort <i>Onverharde sedimenten organische stof</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>detritus</td><td style="text-align: right;">det</td></tr> <tr><td>gyttja</td><td style="text-align: right;">gy</td></tr> <tr><td>bagger</td><td style="text-align: right;">bg</td></tr> <tr><td>hout</td><td style="text-align: right;">ho</td></tr> <tr><td>geen monster</td><td style="text-align: right;">gm</td></tr> </table>	detritus	det	gyttja	gy	bagger	bg	hout	ho	geen monster	gm	<p>Bijmenging met zand <i>bij grind, klei, leem of veen</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>zwak zandig</td><td style="text-align: right;">z1</td></tr> <tr><td>matig zandig</td><td style="text-align: right;">z2 (alleen bij grind en klei)</td></tr> <tr><td>sterk zandig</td><td style="text-align: right;">z3</td></tr> </table>	zwak zandig	z1	matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)	sterk zandig	z3	<p>Bijmenging met silt <i>bij klei of zand</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>zwak siltig</td><td style="text-align: right;">s1</td></tr> <tr><td>matig siltig</td><td style="text-align: right;">s2</td></tr> <tr><td>sterk siltig</td><td style="text-align: right;">s3</td></tr> <tr><td>Uiterst siltig</td><td style="text-align: right;">s4</td></tr> </table>	zwak siltig	s1	matig siltig	s2	sterk siltig	s3	Uiterst siltig	s4																																																						
detritus	det																																																																															
gyttja	gy																																																																															
bagger	bg																																																																															
hout	ho																																																																															
geen monster	gm																																																																															
zwak zandig	z1																																																																															
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)																																																																															
sterk zandig	z3																																																																															
zwak siltig	s1																																																																															
matig siltig	s2																																																																															
sterk siltig	s3																																																																															
Uiterst siltig	s4																																																																															
<p>Humusgehalte</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>zwak humeus</td><td style="text-align: right;">h1</td></tr> <tr><td>matig humeus</td><td style="text-align: right;">h2</td></tr> <tr><td>sterk humeus</td><td style="text-align: right;">h3</td></tr> </table>	zwak humeus	h1	matig humeus	h2	sterk humeus	h3	<p>Veen amorfiteit <i>Toevoeging bij veen</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>niet tot zwak vergane plantenresten</td><td style="text-align: right;">1</td></tr> <tr><td>matig vergane plantenresten</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td>sterk vergane plantenresten</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> </table>	niet tot zwak vergane plantenresten	1	matig vergane plantenresten	2	sterk vergane plantenresten	3	<p>Bijmenging met grind</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>zwak grindig</td><td style="text-align: right;">g1</td></tr> <tr><td>matig grindig</td><td style="text-align: right;">g2</td></tr> <tr><td>sterk grindig</td><td style="text-align: right;">g3</td></tr> </table>	zwak grindig	g1	matig grindig	g2	sterk grindig	g3																																																												
zwak humeus	h1																																																																															
matig humeus	h2																																																																															
sterk humeus	h3																																																																															
niet tot zwak vergane plantenresten	1																																																																															
matig vergane plantenresten	2																																																																															
sterk vergane plantenresten	3																																																																															
zwak grindig	g1																																																																															
matig grindig	g2																																																																															
sterk grindig	g3																																																																															
<p>Kleur <i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>blauw</td><td style="text-align: right;">bl</td></tr> <tr><td>bruin</td><td style="text-align: right;">br</td></tr> <tr><td>geel</td><td style="text-align: right;">ge</td></tr> <tr><td>groen</td><td style="text-align: right;">gn</td></tr> <tr><td>grijs</td><td style="text-align: right;">gr</td></tr> <tr><td>oranje</td><td style="text-align: right;">or</td></tr> <tr><td>Paars</td><td style="text-align: right;">pa</td></tr> <tr><td>rood</td><td style="text-align: right;">ro</td></tr> <tr><td>roze</td><td style="text-align: right;">rz</td></tr> <tr><td>wit</td><td style="text-align: right;">wi</td></tr> <tr><td>zwart</td><td style="text-align: right;">zw</td></tr> </table>	blauw	bl	bruin	br	geel	ge	groen	gn	grijs	gr	oranje	or	Paars	pa	rood	ro	roze	rz	wit	wi	zwart	zw	<p>Bijzondere bestanddelen met de toevoeging</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>weinig</td><td style="text-align: right;">1</td></tr> <tr><td>matig</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td>veel</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> <tr><td>aardewerk</td><td style="text-align: right;">aw</td></tr> <tr><td>baksteen</td><td style="text-align: right;">bs</td></tr> <tr><td>bot</td><td style="text-align: right;">oxb</td></tr> <tr><td>glas</td><td style="text-align: right;">gls</td></tr> <tr><td>fosfaatvlekken</td><td style="text-align: right;">ff</td></tr> <tr><td>hout</td><td style="text-align: right;">ho</td></tr> <tr><td>houtschool</td><td style="text-align: right;">hk</td></tr> <tr><td>verbrande klei</td><td style="text-align: right;">vkl</td></tr> <tr><td>ijzerconcreties</td><td style="text-align: right;">fec</td></tr> <tr><td>kalkgehalte</td><td style="text-align: right;">ca</td></tr> <tr><td>mangaanconcreties</td><td style="text-align: right;">mnc</td></tr> <tr><td>mangaanvlekken</td><td style="text-align: right;">mn</td></tr> <tr><td>metaal</td><td style="text-align: right;">mxx</td></tr> <tr><td>natuursteen</td><td style="text-align: right;">sxx</td></tr> <tr><td>plantenresten</td><td style="text-align: right;">plr</td></tr> <tr><td>riet</td><td style="text-align: right;">ri</td></tr> <tr><td>roestvlekken</td><td style="text-align: right;">fe</td></tr> <tr><td>schelpen</td><td style="text-align: right;">sch</td></tr> <tr><td>slakken/sintels</td><td style="text-align: right;">sla</td></tr> <tr><td>veenmos</td><td style="text-align: right;">vm</td></tr> <tr><td>vuursteen</td><td style="text-align: right;">svu</td></tr> <tr><td>zegge</td><td style="text-align: right;">ze</td></tr> </table>	weinig	1	matig	2	veel	3	aardewerk	aw	baksteen	bs	bot	oxb	glas	gls	fosfaatvlekken	ff	hout	ho	houtschool	hk	verbrande klei	vkl	ijzerconcreties	fec	kalkgehalte	ca	mangaanconcreties	mnc	mangaanvlekken	mn	metaal	mxx	natuursteen	sxx	plantenresten	plr	riet	ri	roestvlekken	fe	schelpen	sch	slakken/sintels	sla	veenmos	vm	vuursteen	svu	zegge	ze	<p>Grindmediaanklasse <i>Toevoeging bij grind</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>fijn</td><td style="text-align: right;">1</td></tr> <tr><td>matig grof</td><td style="text-align: right;">2</td></tr> <tr><td>zeer grof</td><td style="text-align: right;">3</td></tr> </table>	fijn	1	matig grof	2	zeer grof	3
blauw	bl																																																																															
bruin	br																																																																															
geel	ge																																																																															
groen	gn																																																																															
grijs	gr																																																																															
oranje	or																																																																															
Paars	pa																																																																															
rood	ro																																																																															
roze	rz																																																																															
wit	wi																																																																															
zwart	zw																																																																															
weinig	1																																																																															
matig	2																																																																															
veel	3																																																																															
aardewerk	aw																																																																															
baksteen	bs																																																																															
bot	oxb																																																																															
glas	gls																																																																															
fosfaatvlekken	ff																																																																															
hout	ho																																																																															
houtschool	hk																																																																															
verbrande klei	vkl																																																																															
ijzerconcreties	fec																																																																															
kalkgehalte	ca																																																																															
mangaanconcreties	mnc																																																																															
mangaanvlekken	mn																																																																															
metaal	mxx																																																																															
natuursteen	sxx																																																																															
plantenresten	plr																																																																															
riet	ri																																																																															
roestvlekken	fe																																																																															
schelpen	sch																																																																															
slakken/sintels	sla																																																																															
veenmos	vm																																																																															
vuursteen	svu																																																																															
zegge	ze																																																																															
fijn	1																																																																															
matig grof	2																																																																															
zeer grof	3																																																																															
<p>Intensiteit kleur</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>donker</td><td style="text-align: right;">d</td></tr> <tr><td>licht</td><td style="text-align: right;">l</td></tr> </table>	donker	d	licht	l	<p>Bodemhorizont</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>strooisellaag</td><td style="text-align: right;">O</td></tr> <tr><td>minerale bovengrond</td><td style="text-align: right;">A</td></tr> <tr><td>uitspoelingshorizont</td><td style="text-align: right;">E</td></tr> <tr><td>inspoelingshorizont</td><td style="text-align: right;">B</td></tr> <tr><td>uitgangsmateriaal</td><td style="text-align: right;">C</td></tr> <tr><td>AE-overgangshorizont</td><td style="text-align: right;">AE</td></tr> <tr><td>BC-overgangshorizont</td><td style="text-align: right;">BC</td></tr> <tr><td>Recente laag</td><td style="text-align: right;">XX</td></tr> </table>	strooisellaag	O	minerale bovengrond	A	uitspoelingshorizont	E	inspoelingshorizont	B	uitgangsmateriaal	C	AE-overgangshorizont	AE	BC-overgangshorizont	BC	Recente laag	XX	<p>Consistentie klei, veen, leem</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>zeer slap</td><td></td></tr> <tr><td>slap</td><td></td></tr> <tr><td>matig slap</td><td></td></tr> <tr><td>matig stevig</td><td></td></tr> <tr><td>stevig</td><td></td></tr> </table>	zeer slap		slap		matig slap		matig stevig		stevig																																																	
donker	d																																																																															
licht	l																																																																															
strooisellaag	O																																																																															
minerale bovengrond	A																																																																															
uitspoelingshorizont	E																																																																															
inspoelingshorizont	B																																																																															
uitgangsmateriaal	C																																																																															
AE-overgangshorizont	AE																																																																															
BC-overgangshorizont	BC																																																																															
Recente laag	XX																																																																															
zeer slap																																																																																
slap																																																																																
matig slap																																																																																
matig stevig																																																																																
stevig																																																																																
<p>Laaggrens <i>betreft de ondergrens van de laag</i></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>scherp</td><td style="text-align: right;">se</td></tr> <tr><td>geleidelijk</td><td style="text-align: right;">ge</td></tr> <tr><td>diffuus</td><td style="text-align: right;">di</td></tr> </table>	scherp	se	geleidelijk	ge	diffuus	di	<p>Toevoeging bodemhorizont</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>antropogene laag</td><td style="text-align: right;">a</td></tr> <tr><td>begraven horizont</td><td style="text-align: right;">b</td></tr> <tr><td>geheel gereduceerd</td><td style="text-align: right;">r</td></tr> <tr><td>ingespoelde humus</td><td style="text-align: right;">h</td></tr> <tr><td>ingespoelde lutum</td><td style="text-align: right;">t</td></tr> <tr><td>ingespoelde sesquioxiden</td><td style="text-align: right;">s</td></tr> <tr><td>interne vertering</td><td></td></tr> <tr><td>verploegd</td><td style="text-align: right;">p</td></tr> </table>	antropogene laag	a	begraven horizont	b	geheel gereduceerd	r	ingespoelde humus	h	ingespoelde lutum	t	ingespoelde sesquioxiden	s	interne vertering		verploegd	p																																																									
scherp	se																																																																															
geleidelijk	ge																																																																															
diffuus	di																																																																															
antropogene laag	a																																																																															
begraven horizont	b																																																																															
geheel gereduceerd	r																																																																															
ingespoelde humus	h																																																																															
ingespoelde lutum	t																																																																															
ingespoelde sesquioxiden	s																																																																															
interne vertering																																																																																
verploegd	p																																																																															
<p>Zandsortering</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>goed gesorteerd</td><td style="text-align: right;">gs</td></tr> <tr><td>matig gesorteerd</td><td style="text-align: right;">ms</td></tr> <tr><td>slecht gesorteerd</td><td style="text-align: right;">sg</td></tr> </table>	goed gesorteerd	gs	matig gesorteerd	ms	slecht gesorteerd	sg																																																																										
goed gesorteerd	gs																																																																															
matig gesorteerd	ms																																																																															
slecht gesorteerd	sg																																																																															

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.

Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie						
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)						
11.755	Kwartair	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden				
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		
13.675										Allerød (warm)		
14.025										Vroege Dryas (koud)		
14.700					Bølling (warm)							
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3		
50.000									Midden-Pleniglaciaal			
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal		4	
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)							5a
												5b
	5c											
	5d											
115.000	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie									
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Drente						
370.000						Holsteinien (warme periode)		Formatie van Peelo				
410.000									Elsterien (ijstijd)			
475.000											Cromerien (warme periode)	
850.000						Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel		
2.600.000												

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		2650	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	3755		5000				
-4900	5300		7020				
-5300	7020	8000	Vroeg	I	eerst berk en later den overheersend		
-8800	8240	9000				Boreaal warmer	Preboreaal warmer
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
14.700	13.000	Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000	75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	
115.000	130.000	Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum
-300.000			Saalien (ijstijd)				

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

