

Bestemmingsplan

Bijlagen bij de toelichting

Onderstation Angerlo

Vastgesteld

DNS Planvorming BV
Amsterdam, 21 Januari 2021

NL.IMRO.0221.BPL20005HBE-VA01

DNS
Planvorming

Onderstation Angerlo

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de toelichting		**3**
Bijlage 1	**Archeologisch onderzoek**	**4**
Bijlage 2	**Verkennend bodemonderzoek**	**34**
Bijlage 3	**Quickscan ecologie**	**133**
Bijlage 4	**Aeriusberekening**	**157**
Bijlage 5	**Ecologische voortoets**	**189**
Bijlage 6	**Akoestisch onderzoek**	**213**
Bijlage 7	**Landschappelijke inpassing**	**277**
Bijlage 8	**Nota zienswijzen**	**294**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Archeologisch onderzoek

DE | STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau







Doesburg, Didamseweg 2

(Gemeente Doesburg, Gld.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

Definitief

Steekproefrapport 2020-04/07

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Doesburg, Didamseweg 2

(Gemeente Doesburg, Gld.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

Definitief

Steekproefrapport 2020-04/07

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Doesburg, Didamseweg 2
(Gemeente Doesburg, Gld.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

Een onderzoek in opdracht van
DNS Planvorming bv

Steekproefrapport 2020-04/07
ISSN 1871-269X
Status: **definitief**

Auteur: drs. J.M.G. Bongers,
fysisch geograaf / senior KNA-prospector
Autorisatie dr. J. Jelsma, senior KNA-archeoloog/prospector
Actorregistraties respectievelijk: 92394548 en 35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Doesburg

dhr. M. Lenselink
d.d. 15 juni 2020

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 7 augustus 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

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

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding 1
   1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01) 1
   1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02) 3

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06) 4
   2.1 Bronnen 4
   2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04) 4
   2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04) 7
   2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03) 8
   2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05) 11

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05) 13
   3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01) 13
   3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03) 14

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07) 16

Gebruikte bronnen
Lijst van figuren en tabellen
Archeologische periodes

Appendix: Boorstaten en Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande vervanging van een transformatorstation is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Didamseweg 2 te Doesburg, gemeente Doesburg, provincie Gelderland. Voor de nieuwbouw is graafwerk nodig dat mogelijk een bedreiging vormt voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn negen boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen.

Doesburg ligt op de plek waar de Oude IJssel uitkomt in de Gelderse IJssel. Het plangebied aan de Didamseweg 2 ligt op een terrasrestrug. Hier overheen zijn afzettingen gevormd van de Gelderse IJssel in de periode romeinse tijd - middeleeuwen. Op het naastgelegen terrein aan de Didamseweg 4 zijn bij archeologisch onderzoek geen vondsten gedaan van vóór de nieuwe tijd. Binnen tweehonderd meter omtrek zijn geen andere archeologische vondsten gemeld.

In de ondergrond van het gebied ligt rivierzand met daarop dekzand uit de laatste ijstijd. Dit zand lijkt binnen het plangebied geen hoge koppen te hebben gevormd. Op basis daarvan lijkt het terrein geen aantrekkelijke vestigingsplek te zijn geweest tijdens de prehistorie. Bovenin het zand zijn geen afvallagen of archeologische indicatoren gevonden waardoor er ook geen aanwijzingen zijn voor resten uit die tijd. Op het zand volgt ongeveer een meter zandige klei die is afgezet op de oever van de Gelderse IJssel tijdens de periode romeinse tijd - middeleeuwen. Door de grotere hoogte lijkt deze oever een betere vestigingsplek te zijn geweest. Bovenin deze klei is in het grootste deel van het gebied een bouwvoor aanwezig van voor de aanleg van het transformatorstation. De bodem is redelijk bewaard gebleven waardoor eventuele archeologische resten in redelijke staat kunnen verkeren. Verspreid in de bouwvoor zitten fijne stukjes baksteen en iets zuidelijk van het midden van het plangebied is een scherf roodbakkend aardewerk uit de periode 1650 - 1900 gevonden. Maar aangezien het onderzoek geen bewoningslagen / afvallagen heeft opgeleverd en evenmin indicatoren die eenduidig gedateerd kunnen worden in de middeleeuwen of vroege nieuwe tijd, zijn er geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats uit die tijd.

selectie-advies door senior KNA-prospector drs. J.M.G. Bongers
Aangezien de kans op archeologische resten van voor de midden nieuwe tijd klein zijn, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en voor het gebied aan de Didamseweg 2 op archeologische gronden geen beperkingen op te leggen. Wel wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Doesburg.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Doesburg, Didamseweg 2: administratieve gegevens.

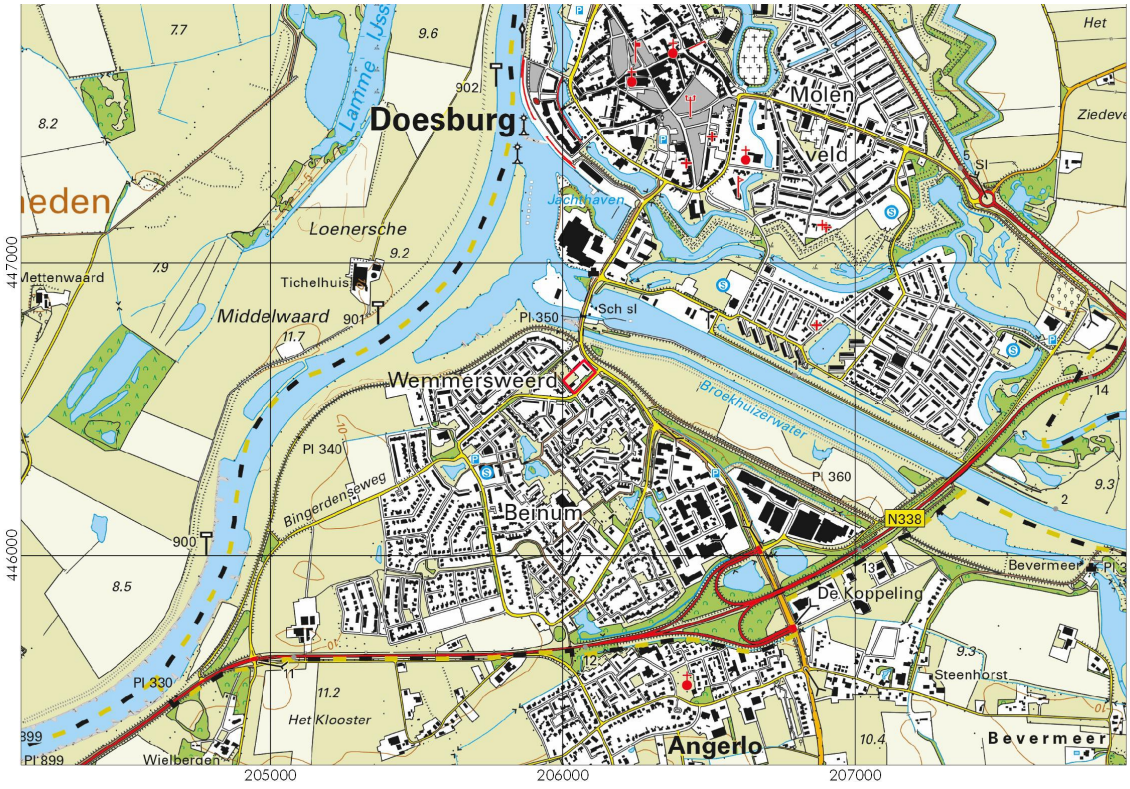
Provincie	Gelderland
Gemeente	Doesburg
Plaats	Doesburg
Toponiem	Didamseweg 2
Kaartblad	40E
Hoekcoördinaten	noord: 206,071 / 446,668 west: 206,001 / 446,598 oost: 206,112 / 446,627 zuid: 206,038 / 446,555
Kadastrale perceelnummers	E1607 en E3084
Bestemmingsplan Beinum 2012	enkelbestemming noordelijke deel: bedrijf nutsvoorziening zuidelijke deel: groen padvindershonk: maatschappelijk
Archeologie Doesburg 2009	dubbelbestemming waarde archeologie
Oppervlakte	0,59 hectare
NAP-hoogte maaiveld	+10 meter NAP
Huidig grondgebruik	noordelijke deel transformatorstation zuidelijke deel padvindershonk met rondom groen
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende fase
Opdrachtgever	DNS Planvorming bv
Uitvoerder	De Steekproef drs. J.M.G. Bongers (senior KNA-prospector)
Bevoegde overheid	Gemeente Doesburg
Steekproef projectcode	2020-04/07
Onderzoeksmeldingsnummer	4860870100
Datum veldwerk	29 mei 2020
Maximale diepte onderzoek	400 centimeter onder maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van DNS Planvorming bv, vertegenwoordigd door de heer R. Nijdam, is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Didamseweg 2 te Doesburg, gemeente Doesburg, provincie Gelderland (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is om de groeiende vraag op te vangen door de vervanging van een transformatorstation. De eigenaar Liander wil deze vervanging om een verandering mogelijk te maken van een hoogspanning van 50 duizend volt naar 20 duizend volt en omdat het bestaande station verouderd raakt. Voor het nieuwe station zal een gebouw verschijnen van 38 bij 17 meter op de zuidwestelijke helft van het terrein (zie Figuur 2). Voor de aanleg van funderingen en nieuwe leidingen is graafwerk nodig tot tenminste één meter diepte. Deze ingrepen vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald.



Figuur 1: Doesburg, Didamseweg 2: uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2020.



Figuur 2: Doesburg, Didamseweg 2: plankaart met daarop de locaties van het bestaande en het nieuwe gebouw.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied aan de Didamseweg 2 ligt zuidelijk van het centrum van Doesburg aan de overzijde van de Oude IJssel in de wijk Wemmersweerd (zie Figuur 1). Het noordelijke deel van het plangebied bestond tijdens het onderzoek uit het bestaande transformatorstation (zie Figuur 3). De westelijke hoek bestond uit een grasveld, de zuidelijke hoek uit een gebouw met parkeerplaats van de duivenvereniging, en de strook langs de Bingerdenseweg uit struiken. Vanaf de Bingerdenseweg komt een ondergrondse hoogspanningsleiding naar het midden van het terrein (zie Figuur 10). Aan de kant van de Didamseweg verlaten tientallen midden- en laagspanningsleidingen het terrein. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen er geen leidingen door het grasveld of het terrein van de duivenvereniging.



Figuur 3: Doesburg, Didamseweg 2: foto van het plangebied genomen in zuidwestelijke richting. Links op de achtergrond het gebouw van de duivenvereniging, rechts de schakeltuin.

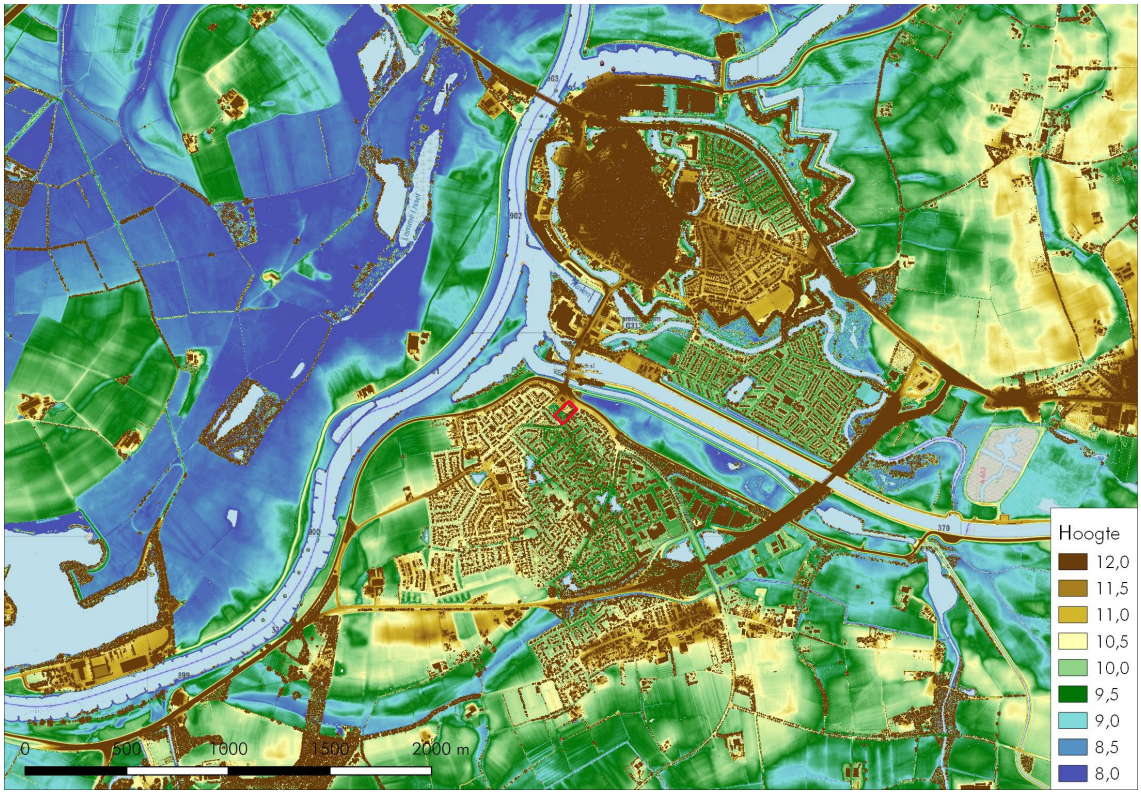
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

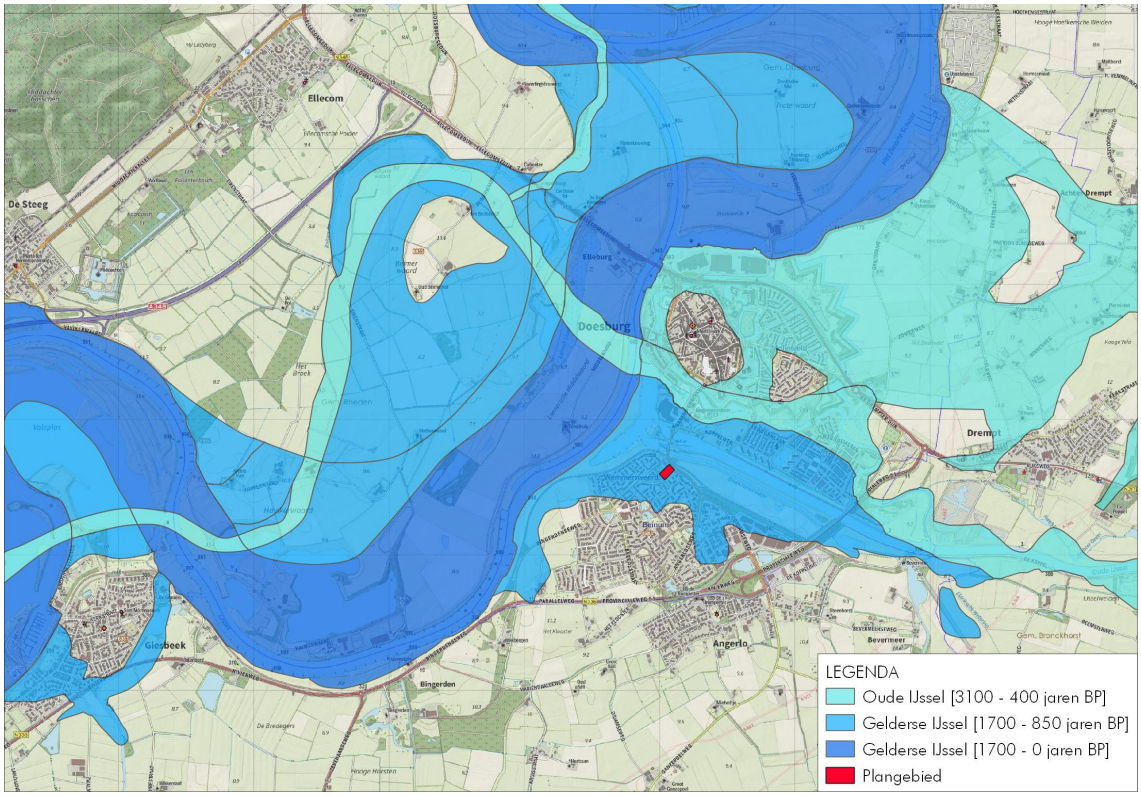
Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Doesburg ligt op de plek waar de rivier Oude IJssel uitkomt in de Gelderse IJssel. De tegenwoordige loop van de Oude IJssel is gegraven tijdens de jaren '50 van de twintigste eeuw. Ter plaatse van voormalige restgeulen van de IJssel ligt het maaiveld rond acht meter boven NAP (zie Figuur 4). De zuidwestelijke helft van het plangebied ligt ongeveer anderhalve meter hoger en de noordoostelijke helft door ophoging nog een meter hoger. Op de stroomgordelkaart van Cohen *et al.* (2012, zie Figuur 5) maakt het plangebied deel uit van de Gelderse IJssel die actief was van 1700 tot 850 ^{14}C-jaren voor heden.

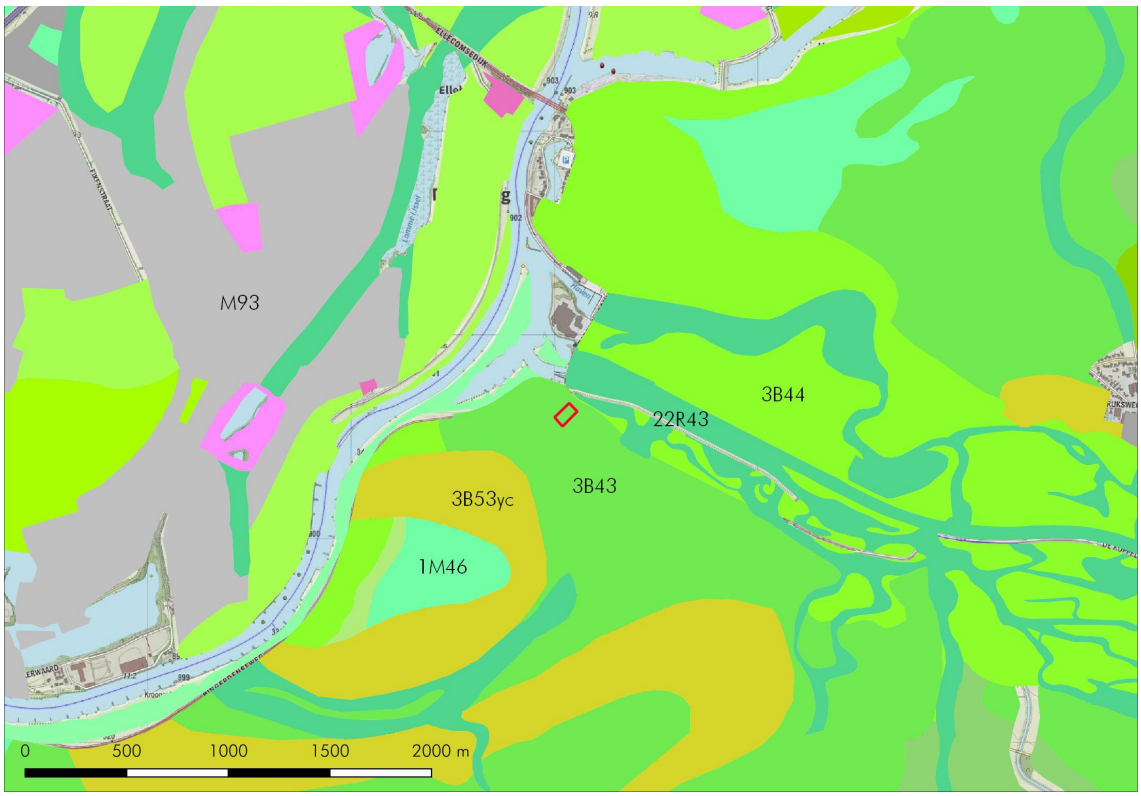


Figuur 4: Doesburg, Didamseweg 2: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 uit 2019. Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 5: Doesburg, Didamseweg 2: stroomgordels in de omgeving van het plangebied. Ter plaatse van het plangebied was de Gelderse IJssel actief in de periode van 1700 tot 850 ^{14}C-jaren voor heden toen de rivier bedijkt werd. Bron: Cohen *et al.* 2012.

Op de geomorfologische kaart staat het plangebied als terrasrestrug (zie Figuur 6). Op basis daarvan heeft de IJssel niet door het plangebied gestroomd na de laatste ijstijd. Wel kunnen er oever- en komafzettingen gevormd zijn in die tijd. Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als kalkloze ooivaaggrond in lichte zavel (Rd10C).



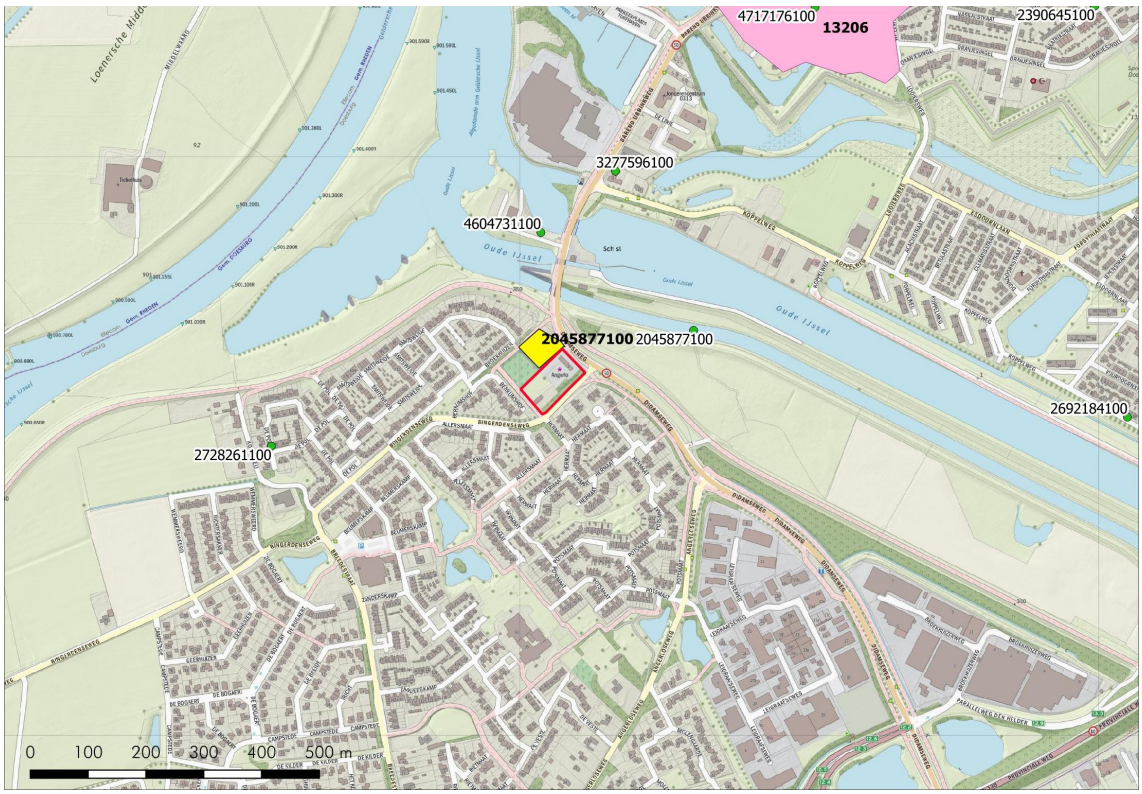
Figuur 6: Doesburg, Didamseweg 2: uitsnede van de geomorfologische kaart 1:50.000. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda:
M93 = vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie
1M46 = rivierkomvlakte
22R43 = restgeul
3B43 = terrasrestrug
3B44 = stroomrug
3B53yc = dekzandrug

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

In 2003 is door bureau Synthegra een archeologisch booronderzoek uitgevoerd op het naastgelegen terrein aan de Didamseweg 4 noordwestelijk van het plangebied. In de conclusie van dat onderzoek staat: '*Op basis van de verstoringen in de bovengrond en de vondsten die als nieuwe tijd gedateerd worden is de locatie te beschouwen als een terrein met lage archeologische waarde. Ter plaatse van de oude bebouwing zijn door de sloop hiervan eventuele in situ sporen verwijderd en de eventueel nog aanwezige archeologische resten verplaatst en uit verband geraakt*' (Bergman *et al.* 2003). Binnen tweehonderd meter omtrek zijn geen archeologische waarden bekend. Vondsten van grotere afstanden dateren vooral uit de nieuwe tijd (zie Tabel 2 en Figuur 7).

Tabel 2: Doesburg, Didamseweg 2: terrein van de Archeologische MonumentenKaart, onderzoeksmelding en vondsten zoals weergegeven in Figuur 7.

zaaknummer	omschrijving	datering
13206	stadskern Doesburg	middeleeuwen
2045877100	3 fragmenten kleipijpen, 3 scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk en 1 scherf geglazuurd steengoed	nieuwe tijd
2390645100	3 scherven steengoed aardewerk	late middeleeuwen B - nieuwe tijd
	scherven aardewerk, bouwmateriaal, pijpfragmenten	nieuwe tijd
2692184100	basisbijl van gewei	mesolithicum - ijzertijd
2728261100	scherven aardewerk: Pingsdorf, Paffrath, grijsbakkend, kogelpot, steengoed	middeleeuwen
3277596100	scherven aardewerk en bronzen gordelhanger	late middeleeuwen B - nieuwe tijd
	scherven aardewerk, glas, metaal, bot, hout, textiel, pijpfragmenten	nieuwe tijd
4604731100	stuk dakpan, stukken baksteen, pijpfragment, scherf aardwerk	nieuwe tijd
4717176100	schuilkelder van Mauritskazerne	rond 1918

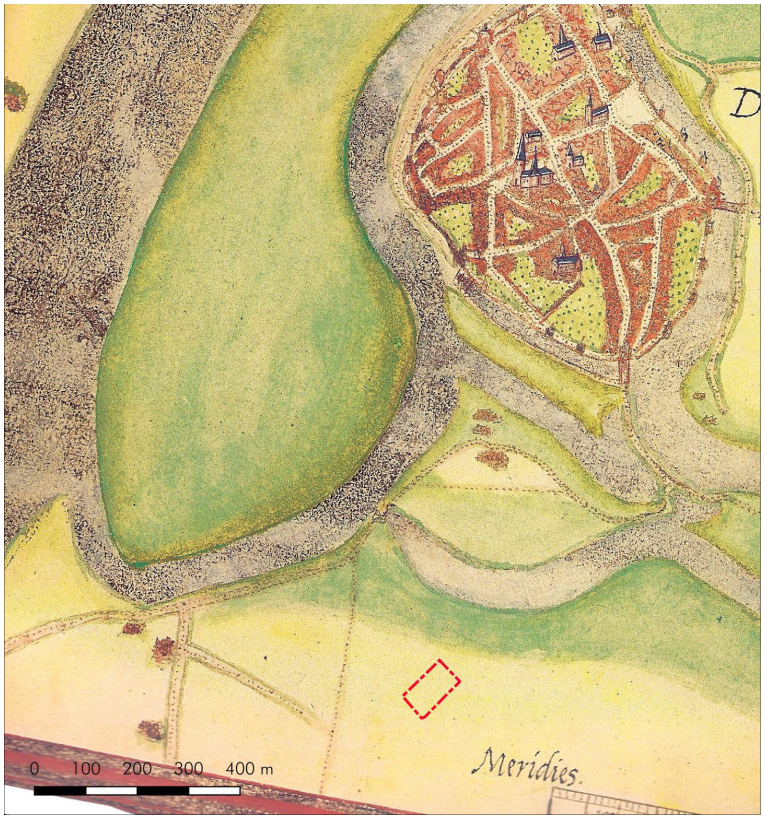


Figuur 7: Doesburg, Didamseweg 2: archeologische waarden rondom het plangebied. Gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht, roze terreinen staan op de archeologische monumentenkaart en groene stippen zijn vondstlocaties. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis3.

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Op de internetsite www.bezoek-doesburg.nl/ontdek-doesburg/historie staat over het ontstaan van de stad: *'Doesburg wordt voor het eerst genoemd in een akte die gedateerd is tussen 1053 en 1071. In die tijd bestond de omgeving uit moerassen en zandruggen waarvan sommige bewoond werden. De naam Doesburg duidt ook op een dergelijke omgeving. Volgens taalkundigen waren does, duis en doze benamingen voor een met struiken of bomen begroeid moeras. De toevoeging van het burg aan het woord does wijst op een burcht of nederzetting in een dergelijk moerasgebied. [...] Doesburg was gunstig gelegen op de plek waar de Oude IJssel in de Gelderse IJssel stroomt. Hierdoor groeide ze uit tot een sterke nederzetting. In 1237 ontving Doesburg stadsrechten. In het jaar 1343 breidde de stad nog verder uit, nadat Hertog Reinald II van Gelre en Zutphen hiervoor toestemming had gegeven. Dit was nodig omdat de rivieren afbreuk aan de stad deden. Hierdoor werden de huidige Ooipoortstraat en Meipoortstraat binnen de muren gebracht. Vanaf dat moment had Doesburg 4 stadspoorten: De Veer- of Saltpoort, De Koepoort, De Meipoort en De Ooipoort. Inmiddels was de stad een belangrijk administratief middelpunt geworden van een groot gebied dat tot aan Emmerik reikte. Na Zutphen was Doesburg steeds de 2e stad van de Graafschap en is dit tot in de 19e eeuw gebleven. Ook het lidmaatschap van de Hanze (sinds 1447) bracht de nodige welvaart in Doesburg. [...] Aan het einde van de 15e eeuw keerde het tij echter. De welvaart van Doesburg begon te tanen. Eén van de oorzaken hiervan was het verzanden van de IJssel. In 1552 is daarom besloten de rivier te verleggen. Het mocht echter niet baten. De eerste jaren van de Tachtigjarige Oorlog en de Franse bezetting van 1672 tot 1674 brachten de stad in een nog dieper dal.*

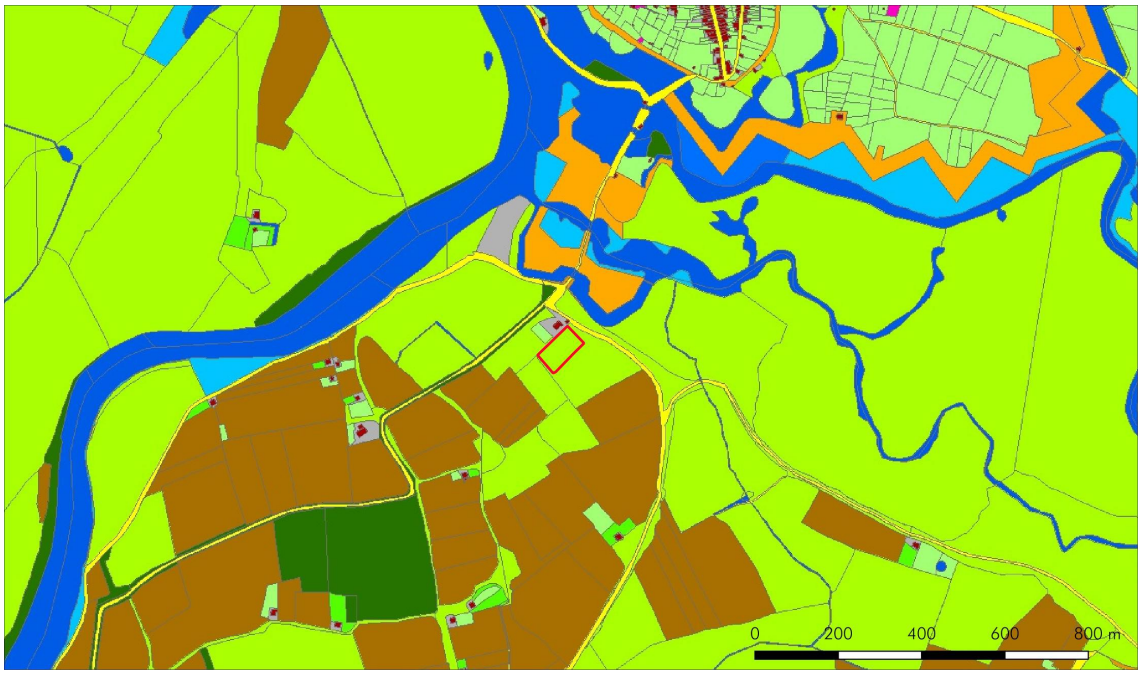
Doesburg was van een handelsstad vervallen in een marktplaatsje. Een groot deel van de inwoners leefde van landbouw en veeteelt. Slechts als vesting had ze nog enige betekenis. Vanaf 1607, toen Maurits de stad als grensvesting inrichtte, tot 1945 heeft Doesburg vrijwel permanent een garnizoen binnen haar wallen gehad. [...] In 1701 ontwierp Menno van Coehoorn plannen om ten oosten van de stad een sterke verdedigingslinie aan te leggen. De verdedigingslinie werd tussen 1702 en 1730 aangelegd. In de praktijk betekenden deze wallen echter een ruimtebeperking waardoor Doesburg (dat tot 1923 officieel een vesting gebleven is) werd belemmerd in haar uitbreiding. Hierdoor stagneerde zelfs de industrialisatie. De eerste grote industrie in Doesburg, de ijzergieterij, ontstond in 1893. Een groot deel van de verdedigingslinie is overigens nog steeds aanwezig en staat bekend onder de naam Hoge en Lage Linie of Batterijen. Sinds 1925 vond er op beperkte schaal woningbouw plaats, allereerst in het Molenveld. Na de Tweede Wereldoorlog werden ook het Zuidelijk en Noordelijk Molenveld in 2 fasen volgebouwd. In de jaren '60 werd vervolgens de nieuwbouwwijk De Ooi gerealiseerd. Na de grenswijziging in 1974 werd Beinum deel van Doesburg; hier werd nog verder uitgebreid.[1]



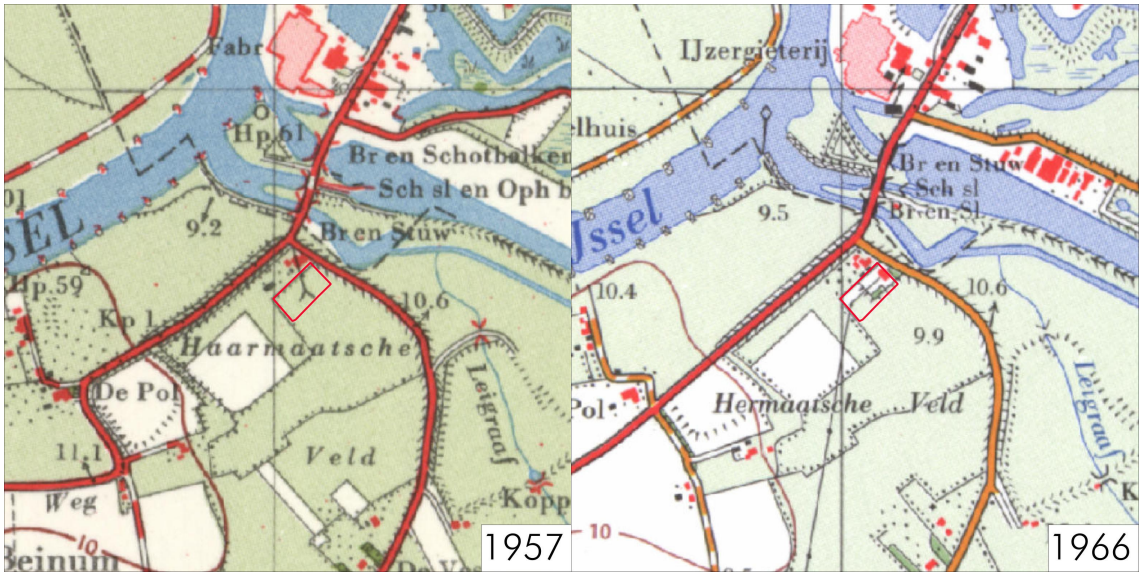
Figuur 8: Doesburg, Didamseweg 2: uitsnede van de stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit het derde kwart van de zestiende eeuw. Het plangebied is rood omlijnd. Een halve kilometer westelijk ervan stonden enkele boerderijen. Bij het plangebied zelf staan geen wegen of boerderijen getekend. De kaart is naar het noorden gedraaid.

Op de stadsplattegrond van Jacob van Deventer uit het derde kwart van de zestiende eeuw staan bij het plangebied geen wegen of boerderijen getekend (zie Figuur 8). Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is het plangebied in gebruik als weiland (zie Figuur 9). De Didamseweg bestond toen al en op het terrein noordwestelijk van het plangebied aan de Didamseweg 4 was al bebouwing (zie Figuur 9). Het betreft de plek van het erf Hooge Hermaat (Fermin & Van Straten 2010, p23). Mogelijk gaat de bewoning op deze plek terug

tot in de middeleeuwen (Fermin & Van Straten 2010, p32). Het erf maakte samen met andere verspreid liggende erven deel uit van buurschap Beinum (Fermin & Van Straten 2010, p28). Op kaarten tot en met 1957 blijft het plangebied in gebruik als weiland. Op de daarop volgende kaart uit 1966 staat het transformatorstation voor het eerst (zie Figuur 10). Het gebouw van de duivenvereniging op het achterterrein staat voor het eerst op een kaart uit 1993 (niet afgebeeld).



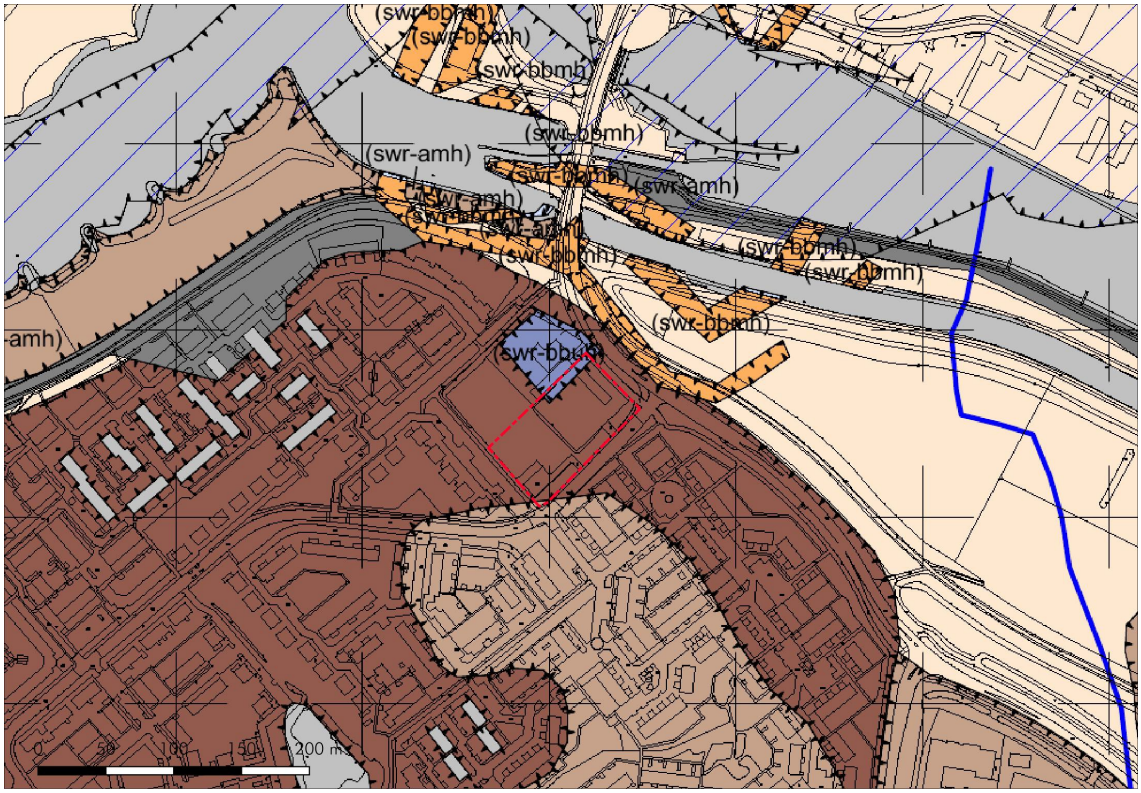
Figuur 9: Doesburg, Didamseweg 2: interpretatie van de kadastrale kaart van 1811-1832 door www.hisgis.nl. Het plangebied (rood omlijnd) was in gebruik als weiland.



Figuur 10: Doesburg, Didamseweg 2: uitsnedes van topografische kaarten uit 1957 en 1966. Het plangebied is rood omlijnd. Tussen 1957 en 1966 verschijnt het transformatorstation op het terrein. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Plangebied Didamseweg 2 heeft op de archeologische beleidskaart van de gemeente vrijwel volledig een hoge archeologische verwachting (Gemeente Doesburg 2009, zie Figuur 11 donkerbruin). Het noorden van het plangebied valt binnen de randzone van een bekende archeologische waarde (Figuur 11 paars). Voor beide categorieën geldt dat archeologisch onderzoek gevraagd wordt bij bodemingrepen over een oppervlak groter dan vijftig vierkante meter en dieper dan een halve meter. Beide grenzen worden overschreden voor aanpassing van het transformatorstation.



Figuur 11: Doesburg, Didamseweg 2: uitsnede van de gemeentelijke archeologische waardenkaart (Gemeente Doesburg 2009). Het plangebied is rood omlijnd. Het grootste deel is gekarteerd als swr-ah (donkerbruin, archeologische verwachtingswaarde hoog). De zuidelijke punt ligt in swr-ahm (lichtbruin, archeologische verwachtingswaarde middelhoog) en de noordelijke grens ligt in swr-bbuh (paars, bekende archeologische waarden buitengebied hoog).

Het plangebied ligt op een terrasrestrug, oftewel een rivierafzetting uit de laatste ijstijd. Tijdens het holoceen zijn er waarschijnlijk oever- en komafzettingen van de Gelderse IJssel over afgezet. Binnen tweehonderd meter omtrek zijn geen archeologische waarden geregistreerd. Archeologische waarden van iets grotere afstanden dateren vooral uit de nieuwe tijd. Het bestaande transformatorstation dateert van omstreeks begin jaren '60. Voorheen was het terrein in gebruik als weiland.

Het plangebied lijkt met name tijdens de middeleeuwen en nieuwe tijd een potentiële vestigingsplek te zijn geweest voor de mens. Eventuele archeologische resten uit die tijd liggen onder opgebrachte grond. Een potentieel tweede archeologisch niveau ligt onder de afzettingen van de Gelderse IJssel waar resten uit de prehistorie kunnen liggen. Eventuele

archeologische resten kunnen zijn aangetast door eerder graafwerk ten behoeve van het bestaande transformatorstation en de bestaande leidingen.

Om de bovengenoemde archeologische verwachting te toetsen is een inventariserend veldonderzoek (booronderzoek) uitgevoerd. Dit wordt beschreven in Hoofdstuk 3.

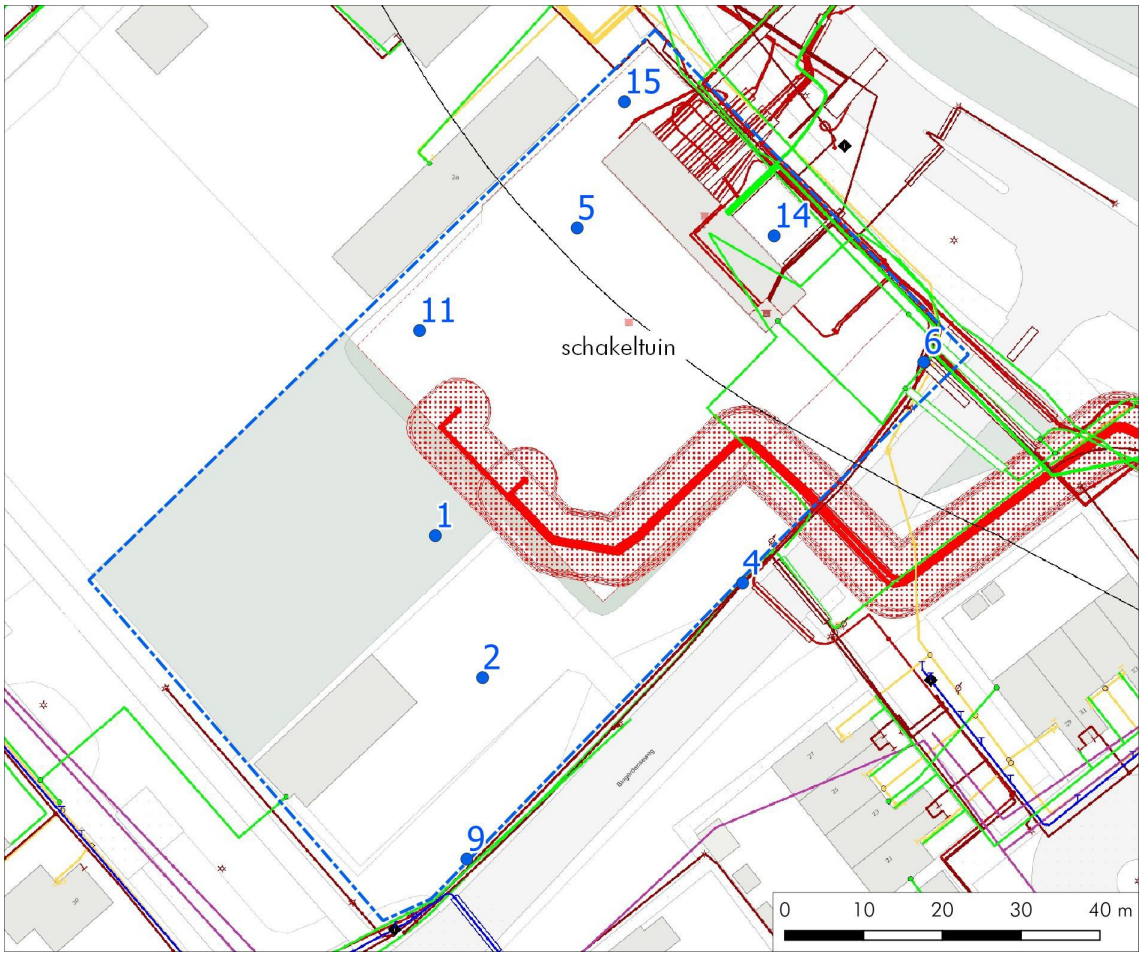
Tabel 3: Doesburg, Didamseweg 2: specificatie archeologische verwachting.

datering:	**prehistorie**	**middeleeuwen en nieuwe tijd**
complextype:	bewoning, begraving	bewoning, begraving
locatie:	zandkoppen	hele terrein
diepteligging:	onder afzettingen Gelderse IJssel	onder opgebrachte grond
omvang:	onbekend	onbekend
gaafheid en conservering:	kans op organische conservering	kans op organische conservering
uiterlijke kenmerken:	vuursteen, houtskool, afvallaag	afvallaag / bewoningslaag met onder meer aardewerk en bot
mogelijke verstoringen:	erosie Gelderse IJssel, bebouwing en leidingen	bestaande bebouwing en leidingen

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 mei 2020. Voor het hele terrein geldt een verhoogde kans op explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, waardoor de boringen gedaan moesten worden onder toezicht van een deskundige op het gebied van ongeëxplodeerde conventionele explosieven. Ter plaatse van het transformatorstation op het noordelijke deel van het terrein waren alleen boringen mogelijk buiten de schakeltuin en op afstand van de vele leidingen waaronder de ondergrondse hoogspanningsleiding (50 kV) die vanaf Doetinchem naar het plangebied loopt. Het werk op het transformatorstation is gedaan met goedkeuring van een aanwezige toezichthouder namens de eigenaar Liander. De boringen zijn gecombineerd met bodemverontreinigingsonderzoek dat werd uitgevoerd door bureau IDDS. Doorgaans worden bij archeologisch onderzoek op een terrein van dergelijke grootte zes boringen gedaan, maar vanwege de combinatie met bodemverontreinigingsonderzoek dat meer boringen vraagt is gekomen tot een aantal van negen (zie Figuur 12). De nummering van de boringen is overgenomen van het bodemverontreinigingsonderzoek.



Figuur 12: Doesburg, Didamseweg 2: boorpuntenkaart. Het plangebied is blauw omlijnd, de boringen worden weergegeven met blauwe stippen. Als achtergrond is een leidingen kaart gebruikt zoals gemaakt door het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC).

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van zeven centimeter diameter. De monsters zijn na het opboren naast elkaar gelegd voor archeologisch onderzoek en voor het verzamelen van materiaal voor analyse ter opsporing van verontreinigingen (door IDDS). De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De monsters zijn onderzocht op archeologische indicatoren door ze volledig te verbrokkelen. De boringen reiken tot dieptes van 1,8 tot 2,0 meter. Boring 1 is met behulp van een zuigerboor verdiept tot 4,0 meter. De locaties van de boringen zijn ingemeten ten opzichte van de lokale topografie. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

bodem

In de ondergrond van plangebied Didamseweg 2 ligt grof zand met een bijmenging van fijn grind. Het is alleen aangeboord bij diepe boring 1 waar de top op een hoogte ligt van 7,6 meter NAP (1,9 meter beneden maaiveld). Het grove zand is rivierzand dat is afgezet tijdens de laatste ijstijd toen rivieren doorgaans een vlechtend patroon hadden van meerdere ondiepe geulen. Op het grove zand ligt een laag matig fijn zand van ongeveer een halve meter dikte dat is aangeboord bij boringen 1, 2 en 9. Dit zand is goed gesorteerd, homogeen, hoekig en grindarm. Het is afgezet door de wind tijdens een droge koude fase aan het eind van de laatste ijstijd. Omdat het als een dek over eerdere afzettingen heen ligt wordt het ook wel dekzand genoemd. Bij boring 1 ligt tussen het grove rivierzand en het fijne dekzand circa vijf centimeter klei dat mogelijk is afgezet in een verlaten riviergeul.

Op het dekzand is een pakket zandige klei afgezet van ongeveer een meter dik. Lokaal is deze klei iets zwaarder, maar echt zware komklei is niet aangetroffen. Waarschijnlijk is de klei afgezet op de oever van de Gelderse IJssel in de periode van 1700 tot 850 ^{14}C-jaren voor heden (zie Paragraaf 2.2). Onderin het pakket is lokaal nog een zwakke gelaagdheid herkend, maar in het algemeen is het pakket klei homogeen. Holocene beddingafzettingen van een rivier zijn niet aangetroffen in het plangebied.

In de top van het kleipakket is een bouwvoor gevormd door het voormalig gebruik als landbouwgrond. Bij zes van de negen boringen is die bouwvoor bewaard gebleven onder opgebrachte grond (zie Appendix Boorstaten). De bouwvoor bestaat uit ongeveer 0,2 meter licht humeuze klei met een enkele baksteenspikkel. Dat de bouwvoor relatief dun is en in het grootste deel van het terrein nog aanwezig is, betekent dat de bodem redelijk bewaard is gebleven. Op het terrein is zand opgebracht dat ter plaatse van het transformatorstation een dikte heeft van anderhalve meter. Op het zuidwestelijke deel waar het grasveld en het gebouw van de duivenvereniging staan is hooguit enkele decimeters grond opgebracht.

archeologie

Het archeologisch verwachtingsmodel (Paragraaf 2.5) maakt onderscheid tussen twee periodes: prehistorie en middeleeuwen - nieuwe tijd. Tijdens de prehistorie zullen met name zandkoppen aantrekkelijke vestigingsplekken geweest zijn voor de mens. Maar binnen het onderzoeksgebied is slechts een bescheiden laag dekzand vastgesteld en lijkt van zandkoppen geen sprake. Evenmin zijn op de overgang van dekzand naar de zandige klei van de Gelderse IJssel archeologische indicatoren waargenomen zoals spikkels houtskool of gebakken klei.

Het tweede potentieel archeologische niveau is de top van de oeverafzettingen van de Gelderse IJssel. Dit lijkt een geschikte vestigings- en verblijfplaats te zijn geweest tijdens de middeleeuwen en nieuwe tijd. Doordat de bodem in het plangebied redelijk bewaard is

gebleven kunnen resten van een archeologische vindplaats zoals diepere delen van grondsporen nog aanwezig zijn. Archeologische materialen van een eventuele vindplaats zullen vooral zijn opgenomen in de bouwvoor. Maar de enige vondst die het onderzoek heeft opgeleverd is een scherf aardewerk van één centimeter lengte die is gevonden iets zuidelijk van het midden van het terrein in de bouwvoor van boring 2 (zie Tabel 4). Volgens J.B. Veenstra MA van De Steekproef (senior KNA-archeoloog en -materiaalspecialist, actorregistratienummer 41859613) betreft het een scherf roodbakkend aardewerk met loodglazuur uit de periode 1650 - 1900. Hij adviseert de scherf niet te bewaren of deponeren, maar te deselecteren in verband met de geringe ouderdom. Bij dezelfde boring zijn een stuk modern vensterglas gevonden en enige spikkels baksteen gevonden die ook bij andere boringen zijn vastgesteld in de bouwvoor. Vondsten die eenduidig dateren uit de middeleeuwen heeft het onderzoek niet opgeleverd. Evenmin zijn afvallagen / bewoningslagen aangetroffen in het gebied.

Tabel 4: Doesburg, Didamseweg 2: vondst.

vondstnummer	herkomst	betreft
1	boring 2, 30 tot 70 centimeter, 206,051 / 446,586	scherf roodbakkend aardewerk met loodglazuur, uit de periode 1650-1900

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

belangrijkste resultaten
Doesburg ligt op de plek waar de Oude IJssel uitkomt in de Gelderse IJssel. Het plangebied aan de Didamseweg 2 ligt op een terrasrestrug. Hier overheen zijn afzettingen gevormd van de Gelderse IJssel in de periode romeinse tijd - middeleeuwen. Op het naastgelegen terrein aan de Didamseweg 4 zijn bij archeologisch onderzoek geen vondsten gedaan van voor de nieuwe tijd. Binnen tweehonderd meter omtrek zijn geen andere archeologische vondsten gemeld.

In de ondergrond van het gebied ligt rivierzand met daarop dekzand uit de laatste ijstijd. Dit zand lijkt binnen het plangebied geen hoge koppen te hebben gevormd. Op het zand volgt ongeveer een meter zandige klei die is afgezet op de oever van de Gelderse IJssel. Bovenin deze klei is in het grootste deel van het gebied een bouwvoor aanwezig van voor de aanleg van het transformatorstation. De bodem is redelijk bewaard gebleven. Verspreid in de bouwvoor zitten fijne stukjes baksteen en iets zuidelijk van het midden van het plangebied is een scherf roodbakkend aardewerk uit de periode 1650 - 1900 gevonden.

archeologisch verwachtingsmodel
Aangezien in het plangebied geen zandkoppen zijn aangetroffen lijkt het terrein geen bijzonder aantrekkelijke vestigingsplek te zijn geweest voor de mens, hoewel prehistorische bewoning op lagere delen van het dekzandlandschap ook mogelijk zijn. Bovenin het zand zijn geen afvallagen of archeologische indicatoren gevonden die wijzen op menselijke bewoning. Tijdens de middeleeuwen lijkt de oeverwal van de Gelderse IJssel door de grotere hoogte een aantrekkelijker verblijfplaats te zijn geweest. Eventuele archeologische resten kunnen in redelijke staat verkeren gezien de gaafheid van de bodem. Maar aangezien het onderzoek geen bewoningslagen / afvallagen heeft opgeleverd en evenmin indicatoren die eenduidig gedateerd kunnen worden in de middeleeuwen of vroege nieuwe tijd, zijn er geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats uit die tijd. Daarom kan voor zowel de prehistorie als voor de middeleeuwen en vroege nieuwe tijd de archeologische verwachting naar beneden toe worden bijgesteld.

selectie-advies door senior KNA-prospector drs. J.M.G. Bongers
Aangezien de kans op archeologische resten van voor de midden nieuwe tijd klein zijn, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het gebied aan de Didamseweg 2 op archeologische gronden geen beperkingen op te leggen. Wel wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Doesburg.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bergman, W.A.; Emaus, A.A.G.; Plasmeijer, D.D.F.; Helmich, C.; (2003): *Inventariserend Archeologisch Onderzoek. Didamseweg/ Broekhuizen te Doesburg*. DANS. https://doi.org/10.17026/dans-zqn-yw3r

www.bezoek-doesburg.nl/ontdek-doesburg/historie

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1.* Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Doesburg, Gemeente 2009. *Bestemmingsplan Archeologie*

Fermen, B. & K. van Straten met bijdragen van M. Groothedde, 2010. *De Agrarii Milites van Beinum. Archeologisch onderzoek onder erve Tricht in Beinum (gem. Doesburg).* Doesburgse Archeologische Publicaties 6.

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. www.hisgis.nl Fryske Akademy

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. 2013. *Landschappen van Nederland: Geologie, bodem en landgebruik.* Wageningen: Academic Publishers.

Kadata via www.kadaster.nl, 2019. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

www.ruimtelijkeplannen.nl

STIBOKA Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 40 Oost Arnhem. Wageningen 1975.

www.topotijdreis.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

1 Topografische kaart
2 Plankaart
3 Foto plangebied
4 Hoogtekaart
5 Stroomgordelkaart
6 Geomorfologische kaart
7 Archeologische waarden in de omgeving
8 Kaart Jacob van Deventer
9 Kadastrale kaart 1811-1832
10 Historisch-Topografische kaarten
11 Gemeentelijke archeologische waardenkaart
12 Boorpuntenkaart

Tabellen

1 Administratieve gegevens
2 Archeologische waarden in de omgeving
3 Specificatie archeologische verwachting
4 Vondsttabel

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Archeologische periodes

paleolithicum:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC
mesolithicum:	
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC
neolithicum:	
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC
bronstijd:	
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC

ijzertijd:	
ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
ijzertijd midden:	500 - 250 vC
ijzertijd laat:	250 - 12 vC
romeinse tijd:	
romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
middeleeuwen:	
middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
nieuwe tijd:	
nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
nieuwe tijd laat:	1.850 – heden

pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP
elsterien	475.000 - 410.000 BP
saalien	200.000 - 130.000 BP
weichselien	116.000 - 10.000 BP
holoceen:	10.000 - heden

vC = voor Christus
nC = na Christus
BP = before present; present = 1950

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)
De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuiken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)
In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

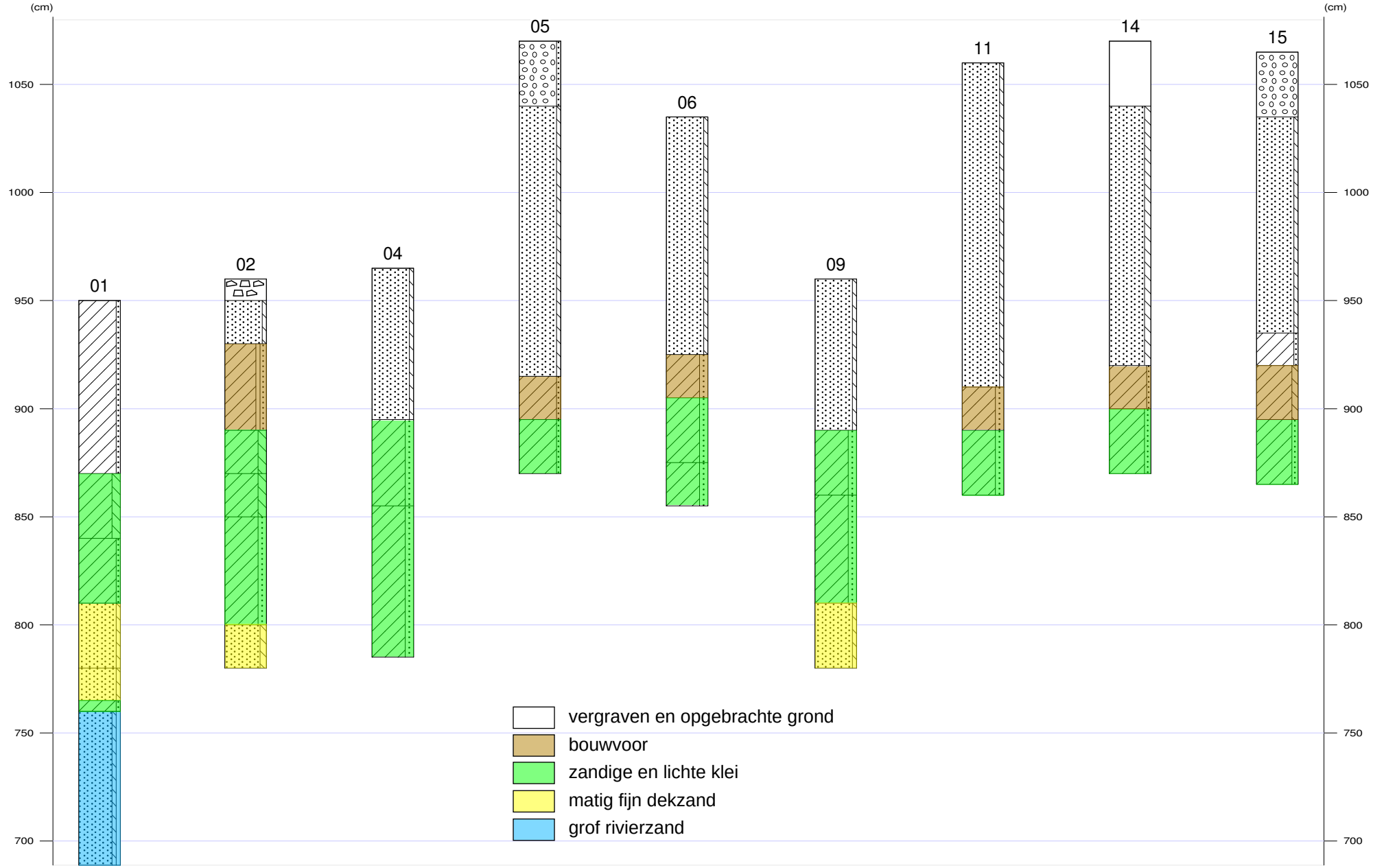
Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- ofakkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)
Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix Doesburg, Didamseweg 2: Boorstaten



Appendix Doesburg, Didamseweg 2: Laagbeschrijvingen

01

X-coordinaat (m) : 206045
Y-coordinaat (m) : 446604
Maaiveld (cm) : 950

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 80	klei	zwak zandig, 10yr4/3, vergraven
80 - 110	klei	sterk siltig, 10yr6/3
110 - 140	klei	zwak zandig, 10yr5/4
140 - 170	zand	zwak siltig, 10yr5/4
170 - 185	zand	zwak siltig, 10yr6/3, Zand: matig fijn
185 - 190	klei	zwak zandig, 2,5y6/3
190 - 400	zand	zwak siltig, zwak grindig, 2,5y6/4, Zand: matig grof

02

X-coordinaat (m) : 206051
Y-coordinaat (m) : 446586
Maaiveld (cm) : 960

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 10	stenen	
10 - 30	zand	zwak siltig, Opm.: Bestratingszand
30 - 70	klei	matig zandig, zwak grindig, 2,5y4/2, homogeen, bouwvoor
70 - 90	klei	sterk siltig, 5y5/2, spoor fosfaatconcreties, spoor roestvlekken
90 - 110	klei	sterk siltig, 10yr5/4, basis geleidelijk
110 - 160	klei	sterk zandig, 10yr6/4
160 - 180	zand	matig siltig, 10yr5/4, Zand: matig fijn, Opm.: Hoekig, goed gesorteerd, matig fijn zand

04

X-coordinaat (m) : 206084
Y-coordinaat (m) : 446598
Maaiveld (cm) : 965

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 70	zand	zwak siltig, 10yr4/3, vergraven, opgebrachte grond
70 - 110	klei	sterk zandig, 10yr5/4, homogeen
110 - 180	klei	sterk zandig, 10yr6/6, Opm.: Beetje gelaagd

05

X-coordinaat (m) : 206063
Y-coordinaat (m) : 446643
Maaiveld (cm) : 1070

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	grind	zwak zandig
30 - 155	zand	zwak siltig, 10yr5/4, opgebrachte grond
155 - 175	klei	zwak zandig, 2,5y4/1, bouwvoor
175 - 200	klei	zwak zandig, 10yr5/4

06

X-coordinaat (m) : 206107
Y-coordinaat (m) : 446626
Maaiveld (cm) : 1035

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 110	zand	zwak siltig, opgebrachte grond
110 - 130	klei	sterk zandig, 10yr4/3, homogeen
130 - 160	klei	sterk zandig, 10yr4/4, homogeen
160 - 180	klei	sterk zandig, 10yr5/4

09

X-coordinaat (m) : 206049
Y-coordinaat (m) : 446563
Maaiveld (cm) : 960

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 70	zand	zwak siltig, 10yr4/3
70 - 100	klei	sterk zandig, 10yr5/4
100 - 150	klei	sterk zandig, 10yr6/6
150 - 180	zand	zwak siltig, 10yr6/6, Opm.: Homogeen, hoekig, matig fijn zand

11

X-coordinaat (m) : 206043
Y-coordinaat (m) : 446630
Maaiveld (cm) : 1060

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 150	zand	zwak siltig, 10yr5/4, opgebrachte grond
150 - 170	klei	sterk zandig, 10yr4/3, homogeen
170 - 200	klei	sterk zandig, 10yr5/3

14

X-coordinaat (m) : 206088
Y-coordinaat (m) : 446642
Maaiveld (cm) : 1070

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30		sterk grindig, opgebrachte grond
30 - 150	zand	matig siltig, 10yr5/4, opgebrachte grond
150 - 170	klei	zwak zandig, 2,5y4/2, homogeen, bouwvoor
170 - 200	klei	matig zandig, 10yr5/4

15

X-coordinaat (m) : 206069
Y-coordinaat (m) : 446659
Maaiveld (cm) : 1065

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	grind	
30 - 130	zand	zwak siltig, 10yr5/4, opgebrachte grond
130 - 145	klei	zwak zandig, 2,5y4/1, homogeen
145 - 170	klei	matig siltig, 10yr4/2, homogeen
170 - 200	klei	matig zandig, 10yr5/6

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Didamseweg 2 te Doesburg

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk : 2003N500/IDI/rap1.1
Datum : 14 augustus 2020

Opdrachtgever : DNS Planvorming
De heer R. Nijdam
Klaprozenweg 75C
1033 NN Amsterdam

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
De heer I. Dijkstra (Junior adviseur milieu)	Opsteller, auteur	14 augustus 2020	
De heer C. Brouwer (Teamleider)	2e lezerschap en vrijgave	14 augustus 2020	

BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4
2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK 6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK 6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED 7
2.3 POTENTIëLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING 8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST 9
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 10
2.6 BEINVLOEDING 11
2.7 BODEMVERONTREINIGING 12
2.8 TERREINVERKENNING 13
2.9 BEOORDELING 14
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING 15
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 16
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE 16
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK 16
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK 18
3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 19
3.5 INTERPRETATIE 21
3.6 TOETSING HYPOTHESE 21
3.7 CONCLUSIES 22
3.8 AANBEVELINGEN 22
4. BETROUWBAARHEID 23

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
1.1 Topografische kaart
1.2 Situatietekening met boorpunten

2. Vooronderzoek
2.1 Historisch kaartmateriaal
2.2 Rapportage Bodemloket

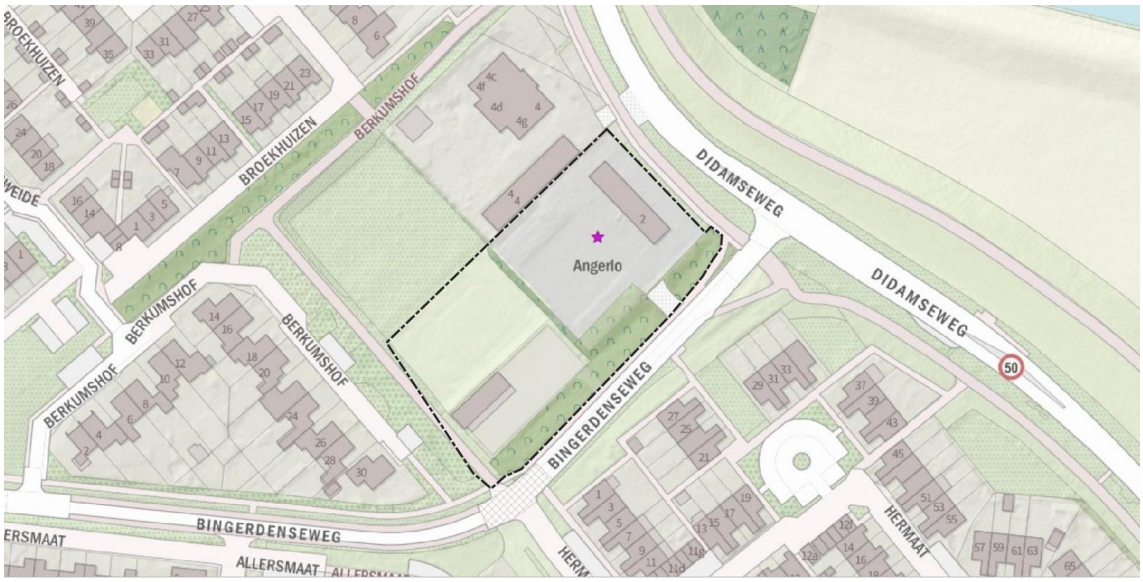
3. Veldonderzoek
3.1 Formulieren veldonderzoek
3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
4.1 Certificaten grond
4.2 Certificaten grondwater

5. Toetsingstabellen
5.1 Toetsingstabellen grond
5.2 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van DNS Planvorming B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Didamseweg 2 te Doesburg.



Afbeelding 1: De onderzoekslocatie gelegen aan de Didamseweg 2 te Doesburg *(bron: OpenTopo)*

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en/of de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoeks-resultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGEBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag			
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?			
Uitwerking			**Bronnen**
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie situatietekening 1.2 in bijlage 1.		#1
Adres	Didamseweg 2		
Postcode / Plaats	6983 BB Doesburg		
Gemeente	Doesburg		#2
Provincie	Gelderland		
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie	
	X	206067	
	Y	446619	
Hoogte maaiveld	Z	Gelegen tussen ca. +9,5 m NAP en 10,5 m NAP	
Kadastraal	Gemeente	Doesburg	
	Gemeentecode	DBG02	
	Sectie	E	
	Nummers	1607 en 3084 (gedeeltelijk)	
Oppervlaktes (m²)	Totaal	Ca. 5.900 m^2	
	Bebouwd	Ca. 350 m^2	
	Verharding	Klinkers ca. 575 m^2 Grind ca. 2325 m^2	
Belendingen	Alle richtingen	De onderzoekslocatie betreft een terrein van Liander en een braakliggend terrein van de lokale Duivenvereniging. De onderzoekslocatie wordt belendt door enkele openbare wegen en een bedrijventerrein (kantoren).  **Afbeelding 2:** onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)	
Afbakening VO	25 meter buiten kadastrale grenzen		-
Conclusie			
Afbakening voldoende			

#1: Gemeente Doesburg
#2: KadViewer / Pdok-viewer / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		**Bronnen**
Voormalig gebruik	Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal van de periode 1901-2018, welke is opgenomen in bijlage 2.1, is het navolgende bekend: De onderzoekslocatie is tussen ca. 1901 en 1970 in gebruik geweest als zijnde weiland. Na 1970 is het terrein gedeeltelijk verhard en is de eerste bebouwing, ter plaatse van het huidige station van Liander, gebouwd. In 1988 is de huidige bebouwing ter plaatse gebouwd. Het pand van de Duivenvereniging in het zuidelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is gebouwd in 1985. Voor zover bekend heeft de locatie nooit anders gefungeerd als terrein van Liander en de lokale Duivenvereniging.	#1 / #2
Potentiële bronnen	Mogelijk zijn delen van het terrein opgehoogd voorafgaand aan de constructie van de bebouwing ter plaatse in de jaren '80. Betreffende ophogingen bevatten mogelijk bodemvreemde bijmengingen, welke (indien aanwezig) verdacht zijn op de kritische parameters zware metalen, PAK en asbest.	
Huidig gebruik	Station Liander, parkeerplaats (Duivenclub) en braakliggend terrein.	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Toekomstig gebruik	Onbekend.	-
Conclusie		
Op basis van het historisch gebruik van de locatie worden mogelijk ter plaatse van delen van de locatie ophooglagen uit de periode 1980-1990 verwacht. Mogelijk wordt ter plaatse van deze terreindelen bijmengingen met bodemvreemde materialen verwacht, hetgeen verdacht is op de parameters zware metalen, PAK en asbest. Omdat verwacht wordt dat deze slechts plaatselijk aanwezig zijn, worden geen noemenswaardige bijzonderheden verwacht.		

#1: Historisch kaartmateriaal periode 1901-2018; Topotijdreis (opgenomen in bijlage 2.1)
#2: Kadaster / BAG-viewer

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			**Bronnen**
Asbest	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de verdachtheid van de bodem op de aanwezigheid van asbest. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.		#1
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#2
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Landbouw/natuur Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : Landbouw/natuur	
	Toepassingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Landbouw/natuur Ondergrond (0,5- 2,0 m-mv) : Landbouw/natuur	
Conclusie			
De bodem is potentieel verdacht op het voorkomen van asbest. Dit is afhankelijk van eventuele bodemvreemde bijmengingen welke mogelijk aanwezig kunnen zijn in de bodem ter plaatse. Van de gemeente Doesburg zijn diverse bodemkwaliteitskaarten beschikbaar. Op basis van betreffend kaartmateriaal wordt de bodem ingedeeld als zijnde functie Wonen. De ontgravingskwaliteit wordt geschat op klasse landbouw/natuur.			

#1: Gemeente Doesburg
#2: Nota bodembeheer gemeente Doesburg (d.d. 8 november 2011); bodemkwaliteitskaarten

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			**Bronnen**
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 1,0 m-mv	Zand (plaatselijk klei)	#1
	1,0 - 2,0 m-mv	Klei (plaatselijk zand)	
	2,0 - 4,0 m-mv	Zand	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 2,5 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater vanaf de onderzoekslocatie richting de IJssel zal stromen en derhalve noordelijk gericht is.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).		
Geohydrologie	0,0 - 3,0 m-mv	Holocene deklaag	
	3,0 - 28,0 m-mv	1e watervoerende pakket. Maakt deel uit van de Formatie van Kreftenheye (zandige eenheden). Plaatselijk kan sprake zijn van een schiedingslaag op een diepte van ca. 12 m-mv met een dikte van ongeveer 2 meter.	
	28,0 - 80,0 m-mv	1e afsluitende laag. Maakt deel uit van de Formatie van Kreftenheye (Laagpakket van Twello).	
Bodemvreemde lagen	De reeds genoemde ophooglagen welke plaatselijk aanwezig kunnen zijn over de gehele onderzoekslocatie.		
Conclusie			
Ter plaatse van de onderzoekslocatie kan sprake zijn van plaatselijk aanwezige bodemvreemde lagen ten gevolge van het ophogen van enkele terreindelen.			

#1: DINOloket / Bodematlas provincie Gelderland / Archief IDDS

2.6 BEINVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		**Bronnen**
Beïnvloeding	Ter plaatse van het meetstation van Liander zijn twee transformatoren gesitueerd. Betreffende transformatoren gebruiken transformatorolie, welke verdacht is op de parameters minerale olie en PCB.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater. Ter plaatse van het transformatorstation zijn transformatoren gesitueerd, welke potentieel verdacht zijn op minerale olie en PCB.		

#1: Bodemloket

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		**Bronnen**
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
	Op 30 april 2020 is bodeminformatie opgevraagd bij de Gemeente Doesburg. Op 4 mei 2020 heeft de Gemeente Doesburg aangegeven dat er geen bodemgegevens bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie. Voor zover bekend is tot op heden nog geen milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Op basis van informatie van het Nationaal bodemloket (www.bodemloket.nl), welke is opgenomen in bijlage 2.2, is bekend dat ter plaatse van het westelijk gelegen perceel Didamseweg 4 te Doesburg een verkennend onderzoek en een sanering zijn uitgevoerd door Van der Poel Consult b.v. (nummer 1304130, d.d. 05-01-2003). Ook is bekend dat in 2003 een ondergrondse hbo-tank is verwijderd. De resultaten van betreffende onderzoeken zijn niet bekend. Vermoedelijk zijn de onderzoeken uitgevoerd in het kader van het verwijderen van de bovengenoemde hbo-tank. De locatie heeft de status voldoende gesaneerd. Niet verwacht wordt dat (nog) sprake is van een restverontreiniging.	#1 / #2
Conclusie		
Onbekend is in hoeverre op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging is te verwachten. Voor zover bekend is tot op heden nog geen milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie. Vooralsnog worden ter plaatse van de onderhavig te onderzoeken locatie geen noemenswaardige bijzonderheden verwacht.		

#1: Bodemloket, Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.2)
#2: Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 29 mei 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden. Op basis van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

De onderstaande afbeelding geeft een beeld van de onderzoekslocatie en de directe omgeving:



Afbeelding 3: Zijaanzicht van de het braakliggend terrein van de Duivenvereniging met op de achtergrond het station van Liander.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen (actuele) informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele onderzoekslocatie
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem (inclusief de antropogene toplaag) geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.
Hypothese	**Onverdacht**
Opmerking	Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van puinbijmengingen. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbijmenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bijmengingen, formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt. Indien dit het geval is zal ook, in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707_C2 worden uitgevoerd.
	Opgemerkt wordt dat de onderzoekslocatie, gelet op het historisch gebruik, niet specifiek verdacht is ten aanzien van PFAS. Er zal derhalve geen aanvullend chemisch onderzoek plaatsvinden naar de aanwezigheid van deze stoffen.

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.

TABEL 3.1: Onderzoeksstrategie

(Deel)locatie	**Onderzoeksstrategie**
Gehele terrein	NEN 5740+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie. (ONV-NL) 0,50ha < A ≤ 0,70ha
Opmerking	Voor de representativiteit van het onderzoek zullen alle boringen worden doorgezet tot tenminste 2,0 m-mv. Dit teneinde meer inzicht te krijgen in de bodemopbouw ter plaatse.

Op verzoek van de opdrachtgever is in een later stadium een aanvullende peilbuis geplaatst in de nabijheid van de transformatoren ter plaatse van het meetstation, teneinde na te gaan of sprake is van een verontreiniging met (transformator)olie in het grondwater.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen, Het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek wordt derhalve niet doelmatig geacht en is achterwege gelaten.

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	29 mei 2020 en 6 juni 2020 28 juli 2020 en 6 augustus 2020				
Uitvoerende partij	VeldXpert / Bodemexpert				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002				
Onderzoeksaspect	**Meetpunten**			**Codering**	**Bijzonderheden**
	Type	**Diepte [m-mv]**	**Aantal**		
Gehele onderzoeks-locatie (ONV-NL) 0,50ha < A ≤ 0,70ha	Boring	2,0	14	02, 04 t/m 16	-
		3,0	1	03	
	Peilbuis	4,0 – 5,8	2	01, PBA	

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw
Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op de boorstaten, wordt als volgt omschreven:

- De toplaag bestaat overwegend uit matig fijn zand. Zeer plaatselijk is sprake van een kleiige toplaag. Ter plaatse van het terrein van Liander is sprake van een toplaag van zandig grind met een dikte van ca. 30 cm.
- De ondergrond bestaat tot ca, 2,0 m-mv overwegend uit zandige klei. Plaatselijk is sprake van matig fijn zand.
- Onder de kleilaag is sprake van matig fijn zand tot de maximaal geboorde diepte van 5,8 m-mv.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden
Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Opgemerkt wordt dat de grindige toplaag ter plaatse van het terrein van Liander plaatselijk slakhoudend is. Omdat het materiaal duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidige materiaalsoort en geen sprake is van puingranulaat, is betreffend materiaal – op basis van de NEN 5725; Bijlage A.4 Asbest in puin – niet verdacht op het voorkomen van asbest.

Betreffende laag fungeert als verhardingslaag en is ook dusdanig beschreven. Verhardingslagen vallen formeel buiten de invloedsfeer van de Wet bodembescherming en zijn derhalve verder niet onderzocht.

Asbest
Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichtte waarnemingen.

TABEL 3.3: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling	Grondwater-stand	pH	EC	Troebel-heid	Monster-name	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
	[m-mv]	[m-mv]	[–]	[µS/cm]	[NTU]	d.d.	
01	3,00 - 4,00	2,93	6,9	700	3,82	06-062020	Geen bijzonderheden
PbA	4,20 - 5,20	4,18	6,8	1080	1,68	06-08-2020	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertrajecten en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaard pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaard pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

Het grondwater uit peilbuis PbA is geanalyseerd op minerale olie fractie C_{10}-C_{40}.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4. zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

<AW / <S *niet verontreinigd:* het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrond-waarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;

>AW / >S *licht verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;

>T *matig verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;

>I *sterk verontreinigd:* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

TABEL 3.4: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten		
			Wbb (Index)		
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)
Bovengrond					
MM01: 01 (0,00 - 0,50) + 06 (0,00 - 0,50) + 10 (0,08 - 0,50) + 15 (0,30 - 0,60)	Zand, geen bijzonderheden	#1	PCB (0,07)	-	-
MM02: 03 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,40) + 16 (0,00 - 0,50)	Zand, geen bijzonderheden	#1	PCB (0,04) Zink (0,15) Cadmium (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,04)	-	-
Ondergrond					
MM03: 05 (1,50 - 2,00) + 06 (1,20 - 1,70) + 09 (1,00 - 1,50) + 11 (1,50 - 2,00)	Klei; geen bijzonderheden	#1	-	-	-
MM04: 01 (2,50 - 3,00) + 10 (1,50 - 2,00) + 15 (1,80 - 2,00)	Zand; geen bijzonderheden	#1	-	-	-
Grondwater					
Peilbuis 01: 01-1 (3,00 - 4,00)	Grondwater; geen bijzonderheden	#2	Barium (0,05)	-	-
Peilbuis PbA: PbA-1 (4,80 - 5,80)	Grondwater; geen bijzonderheden	#3	-	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
#1 : Standaardpakket grond
#2 : Standaard pakket grondwater
#3 : AS3000: Minerale olie C_{10}-C_{40}
> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Index (vml. tussenwaarde)
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

3.5 INTERPRETATIE

Bovengrond
De bovengrond bestaat overwegend uit matig fijn zand. Plaatselijk is sprake van zandige klei. In de bovengrond zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Ter plaatse van het terrein van Liander is een verhardingslaag aanwezig, bestaande uit grind met slakken.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (MM01 en MM02) blijkt de bovengrond niet tot licht hooguit licht verontreinigd te zijn met enkele zware metalen (zink, cadmium, kwik en lood) en PCB. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden.

Ondergrond
De ondergrond bestaat tot ca. 2,0 m-mv overwegend uit klei. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (MM03) is de kleiige ondergrond niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Vanaf ca. 2,0 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 4,0 m-mv bestaat de ondergrond uit matig fijn zand. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten (MM04) is de zandige ondergrond niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Grondwater
Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de desbetreffende streefwaarde. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De licht verhoogde concentratie barium is naar alle waarschijnlijkheid gerelateerd aan natuurlijke processen in de bodem.

Aanvullende peilbuis transformatoren
Tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk geen olie-water reactie waargenomen bij het plaatsen van de peilbuis in de nabijheid van de transformatoren. Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten van het grondwater uit peilbuis PbA blijkt het grondwater ter plaatse niet verontreinigd te zijn met olie.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.5: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Onverdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: **Verworpen** Reden: in de grond en het grondwater komen lichte verontreinigingen voor.

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van DNS Planvorming B.V. is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Didamseweg 2 te Doesburg.

Aanleiding en doelstelling
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het opstellen van een bestemmingsplanwijziging en/of de daaruit (voortvloeiende) aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). In het kader van de Woningwet/Gemeentelijke Bouwverordening dient een omgevingsvergunningaanvraag (activiteit bouwen) vergezeld te gaan van een rapportage inzake de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Conclusies
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het navolgende geconcludeerd:

- In de bodem zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.
- De zandige ondergrond is overwegend licht verontreinigd met enkele zware metalen en PCB.
- De ondergrond, zand en klei, is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
- Ter plaatse van de transformatoren is het grondwater niet verontreinigd met minerale olie.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en/of de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende streefwaarden (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen inzake de voorgenomen bestemmingsplanwijziging worden vanuit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

3.8 AANBEVELINGEN

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Doesburg, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van de voorgenomen bestemmingplanwijziging.

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.

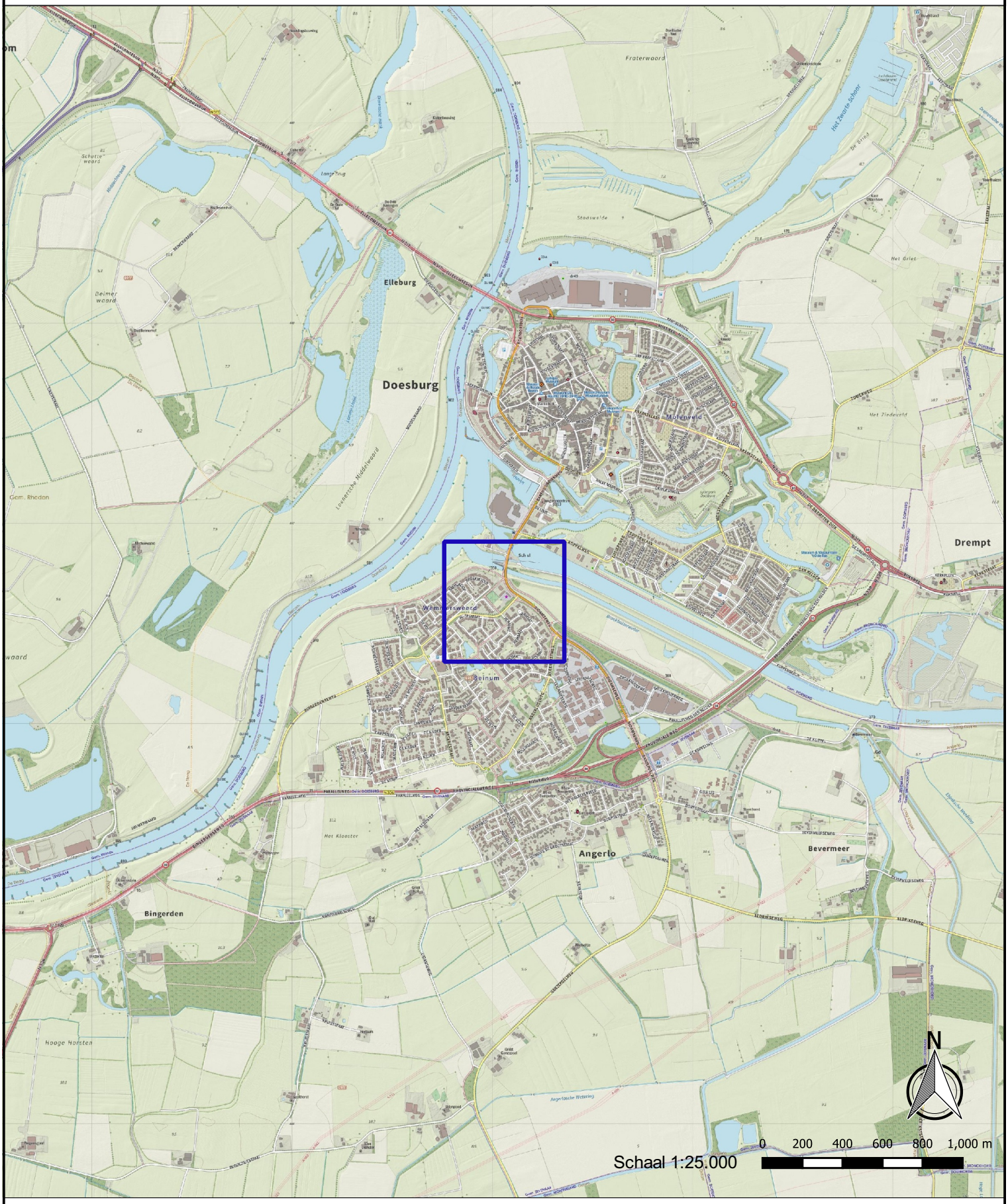
BIJLAGE 1 – KAARTMATERIAAL

1.1 TOPOGRAFISCHE KAART

1.2 SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

BIJLAGE 1.1
TOPOGRAFISCHE KAART

Topografische kaart



integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Legenda

Locatie aanduiding

BIJLAGE 1.2
SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN

206000 206050 206100

446650 446600 446550

BERKUM

DIDAMSEWEG

BINGERDENSEWEG

SHOF

4d 4e 4

4 4

2

15 PBA 14 05 11 13 06 07 12 01 16 03 04 10 02 08 09

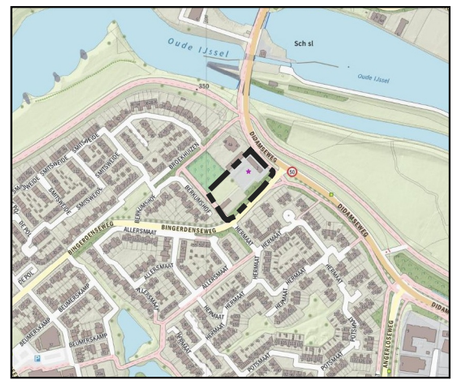
28 30 1 3 27 25 21 29 31 19 17

Legenda

- Onderzoeksgebied

Boringen

- Boring
- Boring met peilbuis



N

0 5 10 15 20 25 m

IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

IDDS
't-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
www.idds.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T: 071 - 402 85 86

	Akkoord
Getekend:	IDI
Formaat:	A3
Schaal:	1:500
Schaal situatie:	1:10,000
Datum:	14-8-2020

Opdrachtgever
DNS Planvorming B.V.

Projectnummer
2003N500

Locatie
Didamseweg 2 te Doesburg

Omschrijving
Verkennend bodemonderzoek

Bijlagenummer
1.2

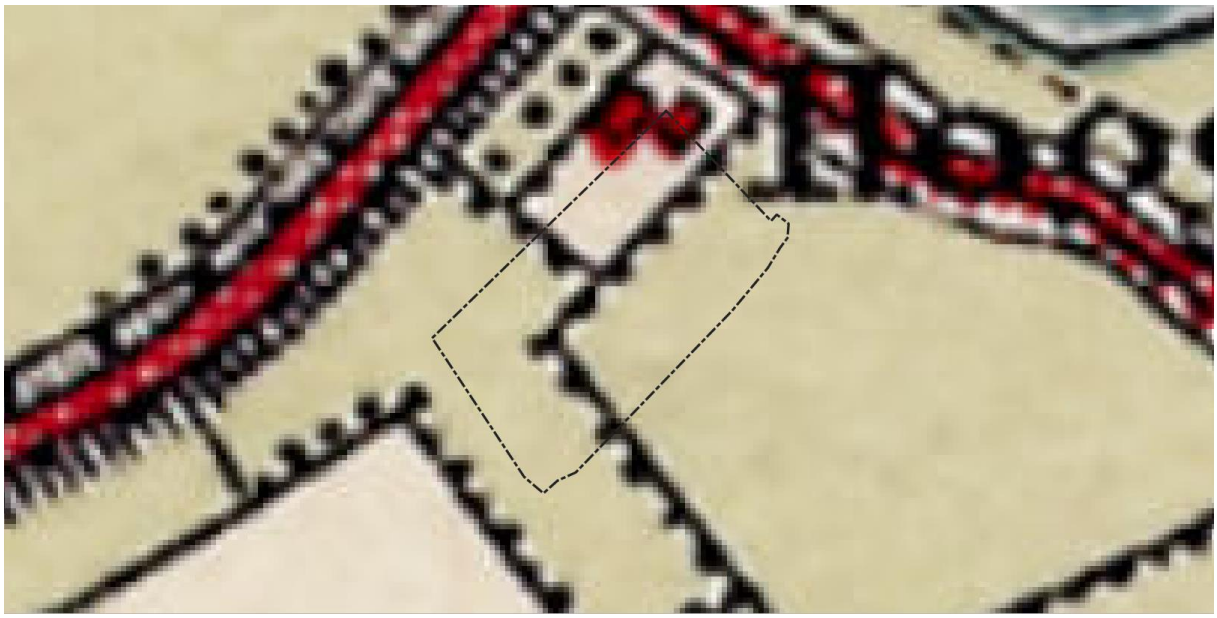
BIJLAGE 2 – INFORMATIE VOORONDERZOEK

2.1 HISTORISCH KAARTMATERIAAL

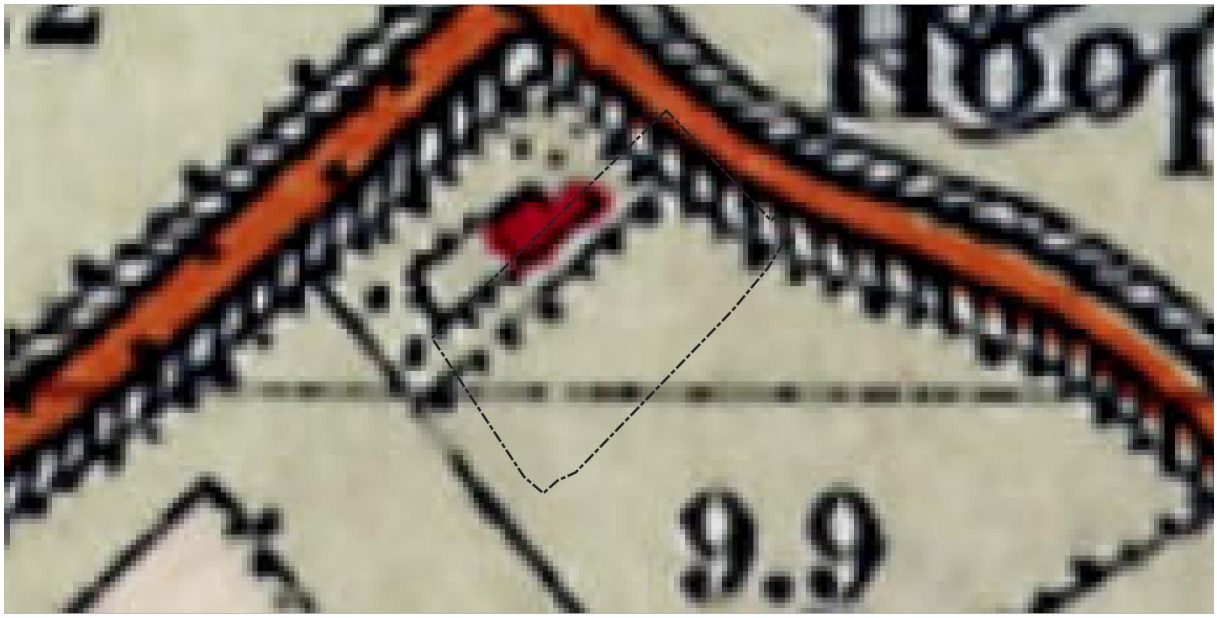
2.2 RAPPORTAGE BODEMLOKET

BIJLAGE 2.1
HISTORISCH KAARTMATERIAAL

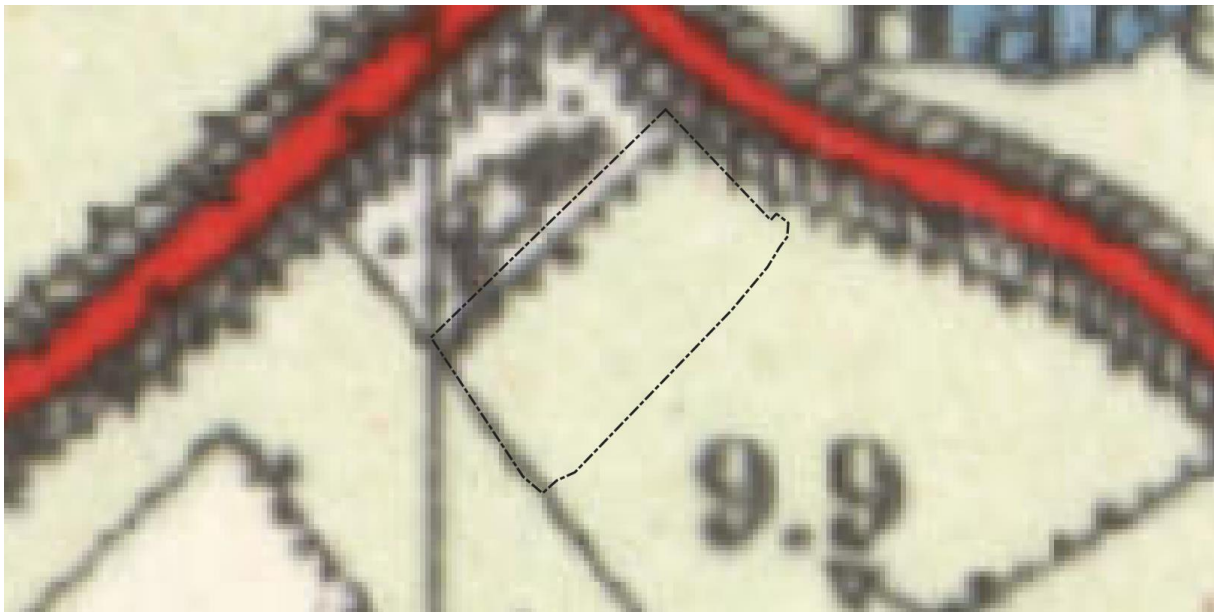
De onderzoekslocatie in 1901 (bron: www.topotijdreis.nl)



De onderzoekslocatie in 1940 (bron: www.topotijdreis.nl)



De onderzoekslocatie in 1955 (bron: www.topotijdreis.nl)



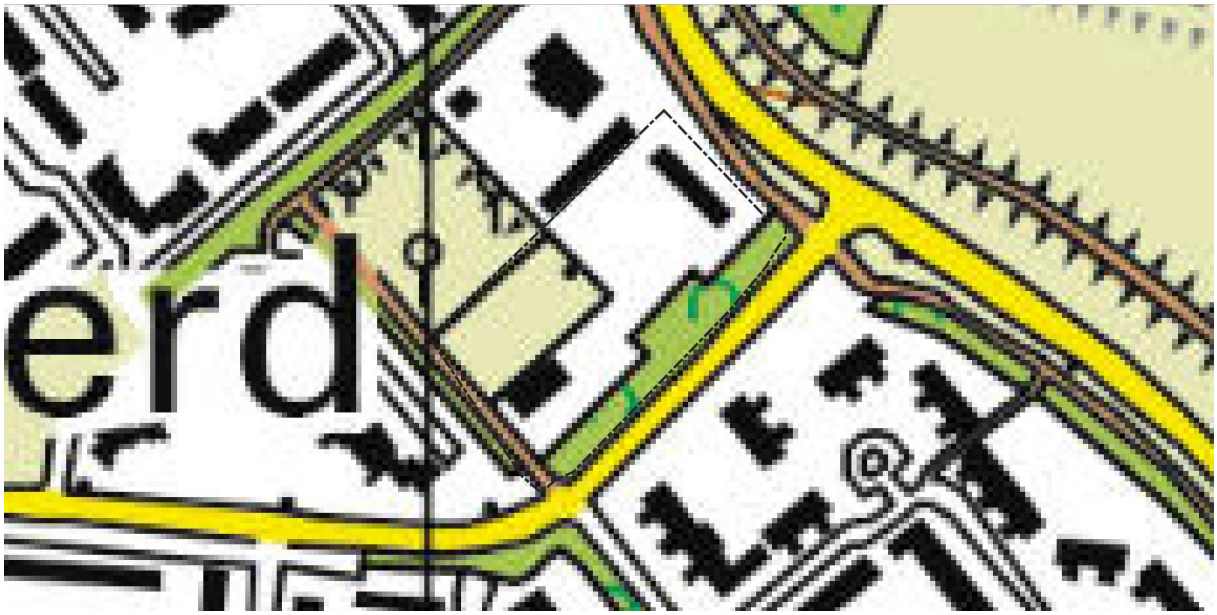
De onderzoekslocatie in 1978 (bron: www.topotijdreis.nl)



De onderzoekslocatie in 1999 (bron: www.topotijdreis.nl)



De onderzoekslocatie in 2018 (bron: www.topotijdreis.nl)

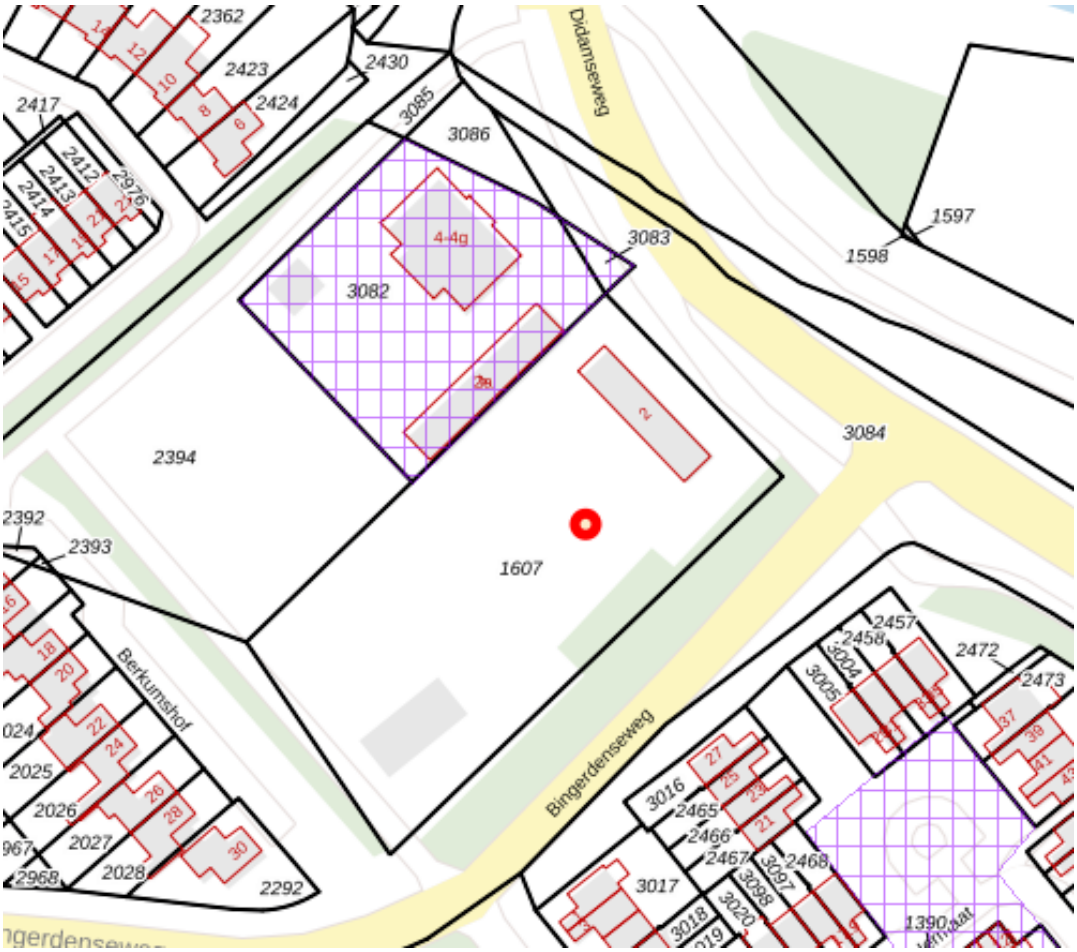


BIJLAGE 2.2
RAPPORTAGE BODEMLOKET

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

Datum: 17-06-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

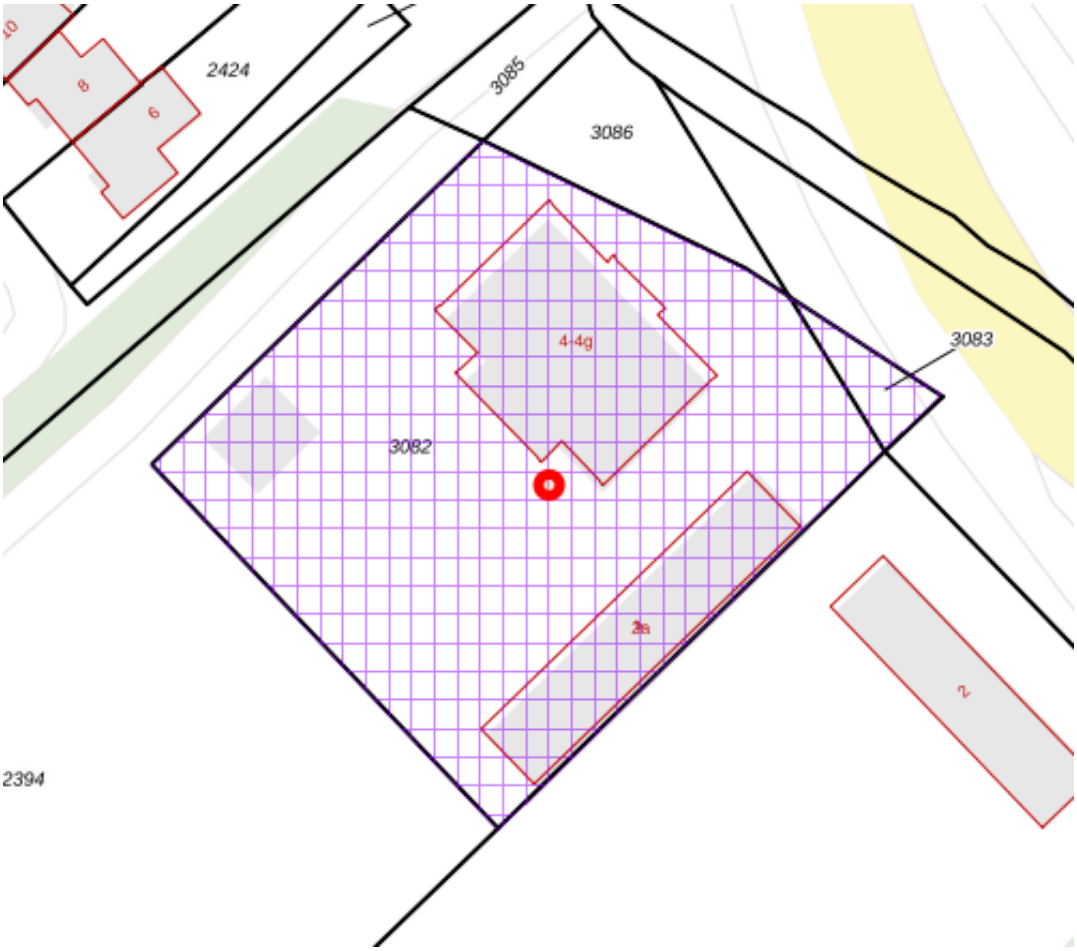
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rapport Bodemloket

GE022100266
Didamseweg 2-4 Bruil

Datum: 22-06-2020



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl/

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Didamseweg 2-4 Bruil
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE022100266
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA022100151
Adres:	Didamseweg 2 6983BB Doesburg
Gegevensbeheerder:	Provincie Gelderland

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende gesaneerd.
Omschrijving:	De resultaten van de evaluatie van de sanering geven aan dat de vastgestelde verontreiniging voldoende is gesaneerd in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	2003

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740	Van der Poel Consult b.v.	1304130	2003-05-01
Sanerings evaluatie	Van der Poel Consult b.v.	1304130	2003-05-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

Saneringsinformatie

1.6

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 99 99
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: provincieloket@gelderland.nl
Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

BIJLAGE 3 – VELDONDERZOEK

3.1 FORMULIEREN VELDONDERZOEK

3.2 BOORSTATEN EN LEGENDA

BIJLAGE 3.1
FORMULIEREN VELDONDERZOEK

VELDXPERT

Veldwerk

Expertises
- Milieu
- Archeologie
- Explosieven
- Water
- Cultuurtechniek
- Infra

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: I. Dijkstra

Noordwijk 29-05-2020

Projectnummer: 2003N500
Uw Kenmerk : 2003N500
Betreft project : Didamseweg 2 Doesburg

Geachte heer Dijkstra,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001.

Het procescertificaat van VeldXpert en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:
- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitdraai Boorstaten
- Foto reportage

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Dirk Lange
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

BRL SIKB 2000
VKB-protocol
2001

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS	
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT
Projectnummer uitvoerend	2003N500
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Didamseweg 2
Projectplaats	Doesburg
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Uitvoerende organisatie	VeldXpert

VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	**ja**	**nee**	**nvt**	**opmerkingen**
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	x			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaam-heden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	x			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	x			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	x			
voldoen aan veiligheid?	x			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	x			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				

Invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.

In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes:
- Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord;
- Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt;
- NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.

LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	/			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	/			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	/			
Zijn mijn electrische materialen gekeurd?	/	/		Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	/			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				

Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	o Ja	o Nee		
Opdracht volledig en juist?	o Ja	o Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	o Ja	o Nee	o NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	o Ja	o Nee	o NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	o Ja	o Nee	o NVT	
Project intern voorbesproken?	o Ja#	o Nee	o NVT	# met:
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	o Ja#	o Nee	o NVT	# met:

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT	
Projectnummer uitvoerend	2003N500	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Didamseweg 2	
Projectplaats	Doesburg	
Opdrachtgever	IDDS Milieu	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Toegangs/poortinstructie?	o Ja o Nee o NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	o Ja o Nee o NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	o Ja o Nee	
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	o Ja o Nee o NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	o Ja o Nee o NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)
- aanbouw/schuur aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- klopt schaal en noordpijl?	o Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Vijvers aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	o Ja o Nee o NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	o Ja o Nee o NVT	Hier aangeven wat deze zijn:
KLIC-kaarten aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	o Ja o Nee o NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.
Info kabels en leidingen van eigenaarterrein of gebruikersterrein?	o Ja o Nee o NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	o Ja o Nee o NVT	
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	o Ja o Nee o NVT	
Extra veiligheidseisen noodzakelijk?	o Ja o Nee o NVT	
Verkeersmaatregelen aanwezig?	o Ja o Nee o NVT	Zo, ja welke?
Waren deze maatregelen voldoende?	o Ja o Nee o NVT	motivatie bij nee:
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	o Ja o Nee o NVT	
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	o Ja o Nee o NVT	
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	o Ja^ o Nee o NVT	
- wegwerpoverall zonder zakken	o Ja o Nee o NVT	
- halfgelaatsmasker met P3-filter	o Ja o Nee o NVT	
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	o Ja o Nee o NVT	
- overige:	o Ja o Nee o NVT	
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	o Ja o Nee o NVT	

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT			
Projectnummer uitvoerend	2003N500			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Didamseweg 2			
Projectplaats	Doesburg			
Opdrachtgever	IDDS Milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie				Aanvullende opmerkingen/acties
Opslag vaten?	o Ja	✓ Nee	o NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	o Ja	✓ Nee	o NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	o Ja	✓ Nee	o NVT	
Tankplaats aanwezig?	o Ja	✓ Nee	o NVT	
Puinpaden aanwezig?	o Ja	✓ Nee	o NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	o Ja	✓ Nee	o NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	o Ja	✓ Nee	o NVT	
- vulpunt?	o Ja	✓ Nee	o NVT	
- ontluchtingspunt?	o Ja	✓ Nee	o NVT	
- Peilpunt?	o Ja	✓ Nee	o NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	o Ja	✓ Nee	o NVT	
Depots aanwezig?	o Ja	✓ Nee	o NVT	
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecoloog.			
- Duizendknoopplant	o Ja	o Nee	✓ NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	o Ja	o Nee	✓ NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	o Ja	o Nee	✓ NVT	

Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;

1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;

2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;

3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.

Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/ planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Vreede	D. [illegible]		
Handtekening	[signature]	[signature]		
Datum	29-5-20	29-5-20		

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	ZIE OPDRACHTBEVESTIGING KLANT		
Projectnummer uitvoerend	2003N500		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Didamseweg 2		
Projectplaats	Doesburg		
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	o Ja o Nee o NVT		
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	o Ja o Nee o NVT		
Inmeting en tekening goed leesbaar?	o Ja o Nee o NVT		
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	o 0,5 meter (verdacht stedelijk)	0 1 meter (verdacht grootschalig)	o 1 meter (niet verdacht stedelijk) / o 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	o Ja o Nee o NVT		
Foto's genomen en geregistreerd?	o Ja o Nee o NVT		
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	o Ja o Nee o NVT		
Tekening aangepast/aangevuld?	o Ja* o Nee o NVT		
* maaiveldverschillen	o Ja o Nee o NVT		
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	o Ja o Nee o NVT		
* verhardingen en opstallen	o Ja o Nee o NVT		
* obstakels	o Ja o Nee o NVT		
* sloten	o Ja o Nee o NVT		
Aantal liters gebruikte werkwater	o NVT	boornummer(s) vermelden:	
EC van het werkwater	o NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	o Ja o Nee o NVT		
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	o Ja o Nee o NVT		
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	o Ja o Nee o NVT		
Is de locatie netjes achtergelaten?	o Ja o Nee o NVT		

BIJZONDERHEDEN

o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform **BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen** op ondergenoemde data.
Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden
- voor protocol 2001 **WEL/NIET*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn
- voor protocol 2002 **WEL/NIET*** is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn

en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.

Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:

0 nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen.

*** doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.**

Van toepassing zijnde protocollen	o 2001	o 2002	
Datum uitvoer veldwerk:	29-5-20		
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:** 0800	Eindtijd:	1400
Bedrijfsvoertuig:	[illegible] TW		
erkend veldwerker	JVF [illegible]		
assistent veldwerker:	RDJ [illegible]		
Datum uitvoer watermonstername:			
Tijdsbesteding monsterneming	**Starttijd:**	Eindtijd:	
Bedrijfsvoertuig:			
erkend veldwerker			
assistent veldwerker:			

Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Vrijhoef	O. [illegible]		
Handtekening				
Datum	29-5-20	29/5/20		

FV02a Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	2003N500	Opdrachtgever	IDDS
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Didamseweg 2	Projectplaats	Doesburg
Projectnummer uitvoerend	2003N500	Uitvoerende organisatie	VeldXpert
Nummer Kallibratie (zie pH/EC-lijst)	NT-243	Naam erkend veldwerker	jke

PEILBUISGEGEVENS					
Peilbuisnummer	01				
Datum plaatsing	29-5				
Natte peilbuisinhoud (in liters)	09				
inhoud van het filterdeel (in liters)	06				
Werkwaterverbruik (in liters)	-				
EC van gebruikte werkwater	-				
Afgepompt volume (in liters)	3				
Toestroming (goed/matig/slecht)	G				
Gemeten EC 1 (grondwater)	900				
Gemeten EC 2 (grondwater)	886				
Gemeten EC 3 (grondwater)	886				

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2002

Project nr. Bodem Expert	B2020182
Opdrachtgever	IDDS
Project nr. Opdr.	2003N500
Locatie	DoesBurg

Aankomst/vertrek	8.00 / 9.15
Aantal wachturen	/ uur
Gereden aantal km	29 km
Datum uitvoering	05-06-20

1. Projectbespreking ☐ nee ☒ ja 0.1 Uur met dhr./mw. I DDS
2. Controle EC/pH/Redox/O2 meter troebelheidsmeter ☐ n.v.t. ☒ ja Nummer meter 2, 2, ...

pH-meter 7.01 / 4.01
Tot + of – 0,1 verschil van controlevloeistof = acceptatietraject, dus voldoet zonder verdere maatregelen
> + of – 0,1 en < + of – 0,2 verschil van controlevloeistof = waarschuwingstraject, melden
> + of – 0,2 verschil van controlevloeistof = afwijzingstraject, reparatie/onderhoud uitvoeren, melden
Ec-meter 1413 / 12880
Tot + of – 5% verschil van controlevloeistof = acceptatietraject, dus voldoet zonder verdere maatregelen
> + of – 5% en < + of – 10% verschil van controlevloeistof = waarschuwingstraject, melden
> + of – 10& verschil van controlevloeistof = afwijzingstraject, reparatie/onderhoud uitvoeren, melden

3. Meter in orde ☐ nee ☒ ja

Aantal	Diepte Peilbuizen	NEN pakket	Aantal gefiltreerd	Lozing pakket	Overig aantal flessen	Troebelheid meting	WKO Pakket	
1	< 5	1	1			1		
	< 10							
	< 20							
	< 30							
	> 30							

Bijzonderheden / afwijkingen

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam gecertificeerd veldwerker:	Max Scholten	Datum: 05-06-20	Handtekening	
Naam assistent veldwerker		Datum:	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijgevoegd, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTAL _____st.

BODEM EXPERT BV

Hoofdstuk: 3/24-5
Datum: 01-01-2018
Revisienummer:00

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2000

Project nr. Bodem Expert	B2020182
Opdrachtgever	IDS
Project nr. Opdr.	2003 N500
Locatie	~~Doesburg~~
Datum uitvoering	05-06-20

Tijdstip aanwezig	8.00	uur
Tijdstip vertrokken	9.05	uur
Aantal wachturen	/	uur
Gereden aantal km	24	km
Aantal overnachtingen	/	stuk

☒ verkennend onderzoek
☐ Nader onderzoek

☐ Asbest
☐ .....

1. Projectbespreking ☒ nee ☐ ja .....uur met dhr./mw.....
2. Tekening maken ☒ nee ☐ ja .....uur
3. Controle EC/pH meter ☒ n.v.t. ☒ ja .....nummer meter
4. Dagtarief ☐ n.v.t. .....uren

Aantal	Diepte boring	Aantal	Diepte peilbuizen	ramgutsen (m	puintoeslag)	Pulsboren (m)	Boringen gecomb. met asbesgat	Asbest gaten
	0,5		2,0				0.5	st
	1,0		2,5				1.0	L. Puin st
	1,5		3,0				1.5	Z. Puin st
3	2,0		3,5				2.0	**Sleuven**
1	2,5		4,0					1 m st
								2 m st
								10 cm st

Bijzonderheden / overig									
Betonboringen	☐ ja	☒ nee	Aantal	st.	☐ 120 mm	☐	mm	Dikte	cm
Herstellen verharding	☐ ja	☒ nee	Aantal	st.					
Afwerken peilbuizen	☐ **Straatpot**		Aantal	st.	☑ **Niet**	☐ **Betonpunaise**		Aantal	st
	☐ **Stalen kap**		Aantal	st.		☐		Aantal	st
Steekbussen	☐ ja	☒ nee	Aantal	st.	☐ **Emmers**	Aantal	st		
Inmeten	☐ ja	☐ nee	Aantal	st	☒ **Foto's**	Aantal	2 st		
Waterpassen	☐ ja	☒ nee	**T.O.V.**		☐ Vast punt	☐ N.A.P		Aantal	st
Extra PBM X	☐ Gasmasker		Filterbus:		☐ ABEKP3	☐ anders		☐ Tyvek suit	
	☐ Deco unit		☐ minigraver		☐ overdruk				
Laboratorium	☐ Synlab		☐ Analytico		☐ Al west	☒ Omegam		☐ Acmaa	

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd. Boorpunten waren al uitgezet.

Naam gecertificeerd veldwerker:	Max Scholten	Datum:	05-06-20	Handtekening	
Naam assistent veldwerker	Johannis	Datum:	05-06-20	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijvoegen, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTAL _____st.

M. Dhalas 05-06-20

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2000

Project nr. Bodem Expert	B2020253
Opdrachtgever	IDDS
Project nr. Opdr.	2003N500
Locatie	Doesburg
Datum uitvoering	30-7-20

Tijdstip aanwezig	7 30	uur
Tijdstip vertrokken	11 30	uur
Aantal wachturen		uur
Gereden aantal km	26	km
Aantal overnachtingen		stuk

☒ verkennend onderzoek
☐ Nader onderzoek

☐ Asbest
☐ .....

1. Projectbespreking ☐ nee ☒ ja 0,1 uur met dhr./mw. I. Dijkstra
2. Tekening maken ☒ nee ☐ ja .....uur
3. Controle EC/pH meter ☐ n.v.t. ☒ ja .....3 nummer meter
4. Dagtarief ☒ n.v.t. .....uren

Aantal	Diepte boring	Aantal	Diepte peilbuizen	ramgutsen (m	puintoeslag)	Pulsboren (m)	Boringen gecomb. met asbesgat	Asbest gaten
	0,5		2,0				0.5	st
	1,0		2,5				1.0	L. Puin st
	1,5		3,0				1.5	Z. Puin st
	2,0		3,5				2.0	**Sleuven**
			4,0					1 m st
		1	5,8					2 m st
								10 cm st

Bijzonderheden / overig									
Betonboringen	☐ ja	☒ nee	Aantal	st.	☐ 120 mm	☐	mm	Dikte	cm
Herstellen verharding	☐ ja	☒ nee	Aantal	st.					
Afwerken peilbuizen	☒ **Straatpot**		Aantal 1	st.	☐ **Niet**	☐ **Betonpunaise**		Aantal	st
	☐ **Stalen kap**		Aantal	st.		☐		Aantal	st
Steekbussen	☐ ja	☒ nee	Aantal	st.	☐ **Emmers**	Aantal	st		
Inmeten	☒ ja	☐ nee	Aantal 1	st	☒ **Foto's**	Aantal	st		
Waterpassen	☐ ja	☐ nee	**T.O.V.**		☐ Vast punt	☐ N.A.P		Aantal	st
Extra PBM	☐ Gasmasker		Filterbus:		☐ ABEKP3	☐ anders		☐ Tyvek suit	
	☐ Deco unit		☐ minigraver		☐ overdruk				
Laboratorium	☐ Synlab		☐ Analytico		☐ Al west	☒ Omegam		☐ Acmaa	

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam gecertificeerd veldwerker:	A. Beumk	Datum: 30-7-20	Handtekening	
Naam assistent veldwerker		Datum:	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijvoegen, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTAL _____st.

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2002

Project nr. Bodem Expert	B2020253
Opdrachtgever	IDDS
Project nr. Opdr.	2003N500
Locatie	Doesburg

Aankomst/vertrek	7.30 / 8.30
Aantal wachturen	0,5 uur
Gereden aantal km	26 km
Datum uitvoering	6-8-20

1. Projectbespreking ☒ nee ☐ ja ..... Uur met dhr./mw.....
2. Controle EC/pH/Redox/O2 meter troebelheidsmeter ☐ n.v.t. ☒ ja Nummer meter 2.., 2.., ...

pH-meter 7.01 / 4.01
Tot + of – 0,1 verschil van controlevloeistof = acceptatietraject, dus voldoet zonder verdere maatregelen
> + of – 0,1 en < + of – 0,2 verschil van controlevloeistof = waarschuwingstraject, melden
> + of – 0,2 verschil van controlevloeistof = afwijzingstraject, reparatie/onderhoud uitvoeren, melden
Ec-meter 1413 / 12880
Tot + of – 5% verschil van controlevloeistof = acceptatietraject, dus voldoet zonder verdere maatregelen
> + of – 5% en < + of – 10% verschil van controlevloeistof = waarschuwingstraject, melden
> + of – 10& verschil van controlevloeistof = afwijzingstraject, reparatie/onderhoud uitvoeren, melden

3. Meter in orde ☐ nee ☒ ja

Aantal	Diepte Peilbuizen	NEN pakket	Aantal gefiltreerd	Lozing pakket	Overig aantal flessen	Troebelheid meting	WKO Pakket	
	< 5							
1	< 10	1	1			1		
	< 20							
	< 30							
	> 30							

Bijzonderheden / afwijkingen

Instructie gehad + RI&MA.

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam gecertificeerd veldwerker:	Max Scholten	Datum: 6-8-20	Handtekening	
Naam assistent veldwerker		Datum:	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijgevoegd, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTAL _____st.

Peilbuisgegevens

Projectcode: 2003N500

Meetpunt	***01***						T.o.v.	maaiveld
Peilbuis	***Filter van***	***Filter tot***	***T.o.v.***	***BOPB***	***Lengte***	***WWV***	***Diameter***	***Materiaal***
1	300	400	Maaiveld				32	HDPE

Flesgegevens

Projectcode: 2003N500

Meetpunt	***Peilbuis***	***Watermonster***	***Fles***	***Barcode***	***Opmerking***	***Srt.***	***Gefilt.***	***Conserv.***
01	1	01-1-1	1	0265074MM		FL	Ja	
			2	0365224YA		FL	Nee	

Watermonstergegevens

Projectcode: 2003N500

Meetpunt	***01***		***Peilbuis***	***1 (300-400)***
Watermonsters				
	01-1-1			
Datum	5-6-2020			
Belucht	Nee			
Geleidbaarheid stabiel	700 µS/cm			
Geur gradatie	geen			
Grondwaterstand (cm) (voor voorpompen)	293 cm			
Helderheid	Helder			
Kleurintensiteit	neutraal			
Opbrengst	goed			
Ref. vlak grondwaterstand	Maaiveld			
Temperatuur stabiel	11.7 °C			
Troebelheid monster	3.82 NTU			
Troebelheid voorpompen stabiel	1 NTU			
Voorpompen	9 l			
Zuurgraad stabiel	6.91			

Watermonster meetreeksgegevens

Projectcode: 2003N500

Monster	***01-1-1***		***Meetpunt***	***01***		***Peilbuis***	***1***		
Reeksnr	***Tijd***	***pH***	***eC (S/cm)***	***Eh/Redox (mV)***	***Temp. (°C)***	***Zuurstof (mg/l)***	***Troebelheid (NTU)***	***GWS (cm -mv)***	***Debiet (l/min)***
stabiel		6,91	700		11,7		1		

Peilbuisgegevens

Projectcode: 2003N500

Meetpunt	***01***						T.o.v.	maaiveld
Peilbuis	***Filter van***	***Filter tot***	***T.o.v.***	***BOPB***	***Lengte***	***WWV***	***Diameter***	***Materiaal***
1	300	400	Maaiveld				32	HDPE

Meetpunt	***PbA***						T.o.v.	maaiveld
Peilbuis	***Filter van***	***Filter tot***	***T.o.v.***	***BOPB***	***Lengte***	***WWV***	***Diameter***	***Materiaal***
1	480	580	Maaiveld					PVC

Flesgegevens

Projectcode: 2003N500

Meetpunt	***Peilbuis***	***Watermonster***	***Fles***	***Barcode***	***Opmerking***	***Srt.***	***Gefilt.***	***Conserv.***
01	1	01-1-1	1	0265074MM		FL	Ja	
			2	0365224YA		FL	Nee	
PbA	1	PbA-1-1	1	0265093MM		FL	Ja	
			2	0365566YA		FL	Nee	

Watermonstergegevens

Projectcode: 2003N500

Meetpunt	***01***		***Peilbuis***	***1 (300-400)***
Watermonsters				
	01-1-1			
Datum	5-6-2020			
Belucht	Nee			
Geleidbaarheid stabiel	700 µS/cm			
Geur gradatie	geen			
Grondwaterstand (cm) (voor voorpompen)	293 cm			
Helderheid	Helder			
Kleurintensiteit	neutraal			
Opbrengst	goed			
Ref. vlak grondwaterstand	Maaiveld			
Temperatuur stabiel	11.7 °C			
Troebelheid monster	3.82 NTU			
Troebelheid voorpompen stabiel	1 NTU			
Voorpompen	9 l			
Zuurgraad stabiel	6.91			

Meetpunt	***PbA***		***Peilbuis***	***1 (480-580)***
Watermonsters				
	PbA-1-1			
Datum	6-8-2020			
Belucht	Nee			
Geleidbaarheid stabiel	1080 µS/cm			
Geur gradatie	geen			
Grondwaterstand (cm) (voor voorpompen)	418 cm			
Helderheid	Helder			
Kleurintensiteit	neutraal			
Opbrengst	goed			
Ref. vlak grondwaterstand	Maaiveld			
Temperatuur stabiel	11.9 °C			
Troebelheid monster	1.68 NTU			
Troebelheid voorpompen stabiel	1 NTU			
Voorpompen	12 l			
Zuurgraad stabiel	6.82			

Watermonster meetreeksgegevens

Projectcode: 2003N500

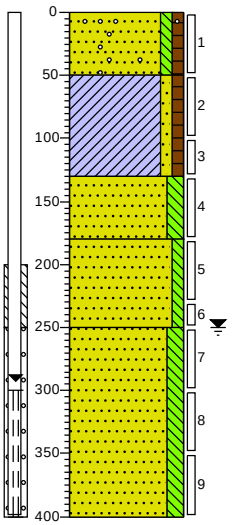
Monster	***01-1-1***		***Meetpunt***	***01***		***Peilbuis***	***1***		
Reeksnr	***Tijd***	***pH***	***eC (S/cm)***	***Eh/Redox (mV)***	***Temp. (°C)***	***Zuurstof (mg/l)***	***Troebelheid (NTU)***	***GWS (cm -mv)***	***Debiet (l/min)***
stabiel		6,91	700		11,7		1		

Monster	***PbA-1-1***		***Meetpunt***	***PbA***		***Peilbuis***	***1***		
Reeksnr	***Tijd***	***pH***	***eC (S/cm)***	***Eh/Redox (mV)***	***Temp. (°C)***	***Zuurstof (mg/l)***	***Troebelheid (NTU)***	***GWS (cm -mv)***	***Debiet (l/min)***
stabiel		6,82	1080		11,9		1		

BIJLAGE 3.2
BOORSTATEN EN LEGENDA

Boring: 01

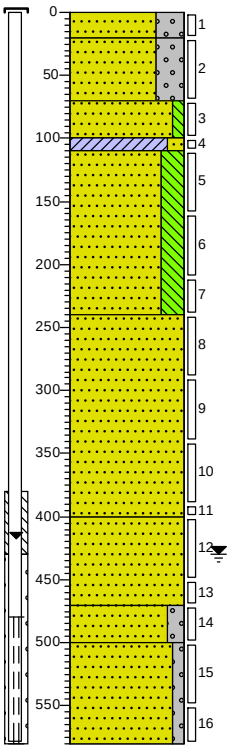
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206047,49
Y: 446610,60



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
180
Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
250
Zand, matig grof, matig siltig, geen olie-water reactie, bruingrijs, Zuigerboor
400

Boring: PbA

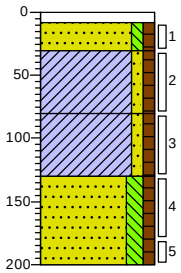
Datum: 30-7-2020
Boormeester: Chris Beunk



0 braak
20
Zand, matig grof, uiterst grindig, lichtbruin, Edelmanboor
Zand, matig grof, uiterst grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
100
110
Klei, matig zandig, donkergrijs, Edelmanboor
Zand, matig grof, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
240
Zand, matig grof, lichtbruin, Edelmanboor
400
Zand, matig grof, neutraalbruin, Edelmanboor
470
Zand, matig grof, matig grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
500
Zand, matig fijn, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
580

Boring: 02

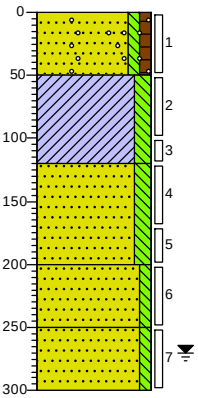
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206052,37
Y: 446584,92



0 klinker
8
Geen olie-water reactie, Edelmanboor, Klinker
30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
80
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
130
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

Boring: 03

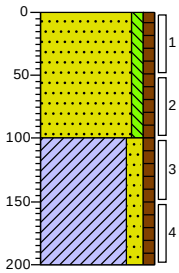
Datum: 5-6-2020
Boormeester: Max Scholten



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen klei, sporen roest, sporen grind, donker cremebruin, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, brokken klei, neutraal roestbruin, Edelmanboor
120
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, sporen roest, licht roestbruin, Edelmanboor
200
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen roest, licht cremebruin, Edelmanboor
250
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen roest, laagjes klei, donker cremebruin, Edelmanboor
300

Boring: 04

Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206084,03
Y: 446599,21



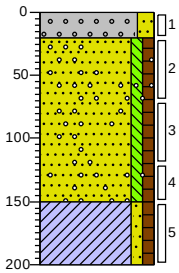
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

100
Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

200

Boring: 05

Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206061,19
Y: 446648,87



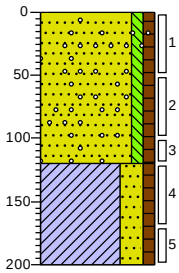
0 grind
20 Grind, matig grof, matig zandig, geen olie-water reactie, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten grind, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

150
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

200

Boring: 06

Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206107,23
Y: 446627,46



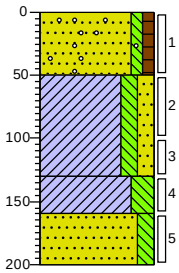
0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor

120
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

200

Boring: 07

Datum: 5-6-2020
Boormeester: Max Scholten



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen klei, sporen roest, sporen grind, donker cremebruin, Edelmanboor

50
Klei, matig siltig, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

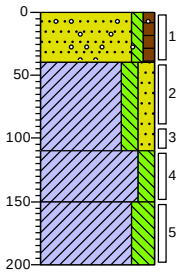
130
Klei, sterk siltig, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

160
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, sporen roest, licht grijscreme, Edelmanboor

200

Boring: 08

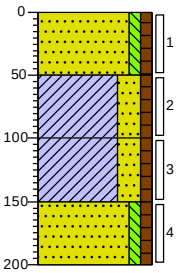
Datum: 5-6-2020
Boormeester: Max Scholten



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen klei, sporen roest, sporen grind, donker cremebruin, Edelmanboor
40
Klei, matig siltig, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor
110
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor
150
Klei, sterk siltig, sterk roesthoudend, donker roestbruin, Edelmanboor
200

Boring: 09

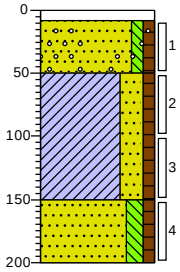
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206051,63
Y: 446566,08



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, brokken klei, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200

Boring: 10

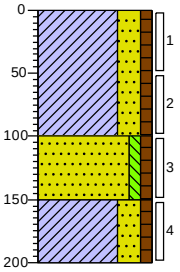
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206068,12
Y: 446586,30



0 klinker
8
Geen olie-water reactie, Edelmanboor, Klinker
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200

Boring: 11

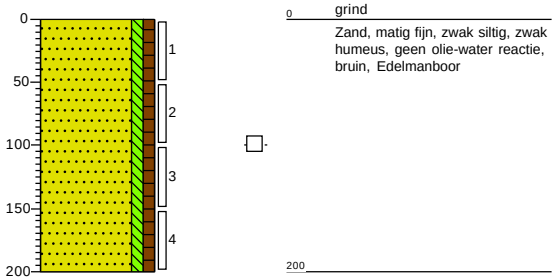
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206048,54
Y: 446629,71



0 groenstrook
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
150
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200

Boring: 12

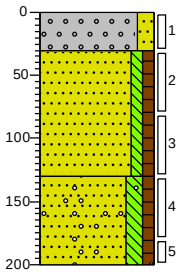
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206065,97
Y: 446600,15



0 grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200

Boring: 13

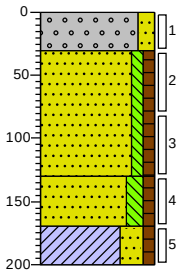
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206086,81
Y: 446625,35



0 grind
Grind, matig grof, matig zandig, sterk slakhoudend, geen olie-water reactie, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
130
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten grind, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: 14

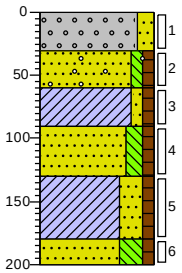
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206087,50
Y: 446643,41



0 grind
Grind, matig grof, matig zandig, matig slakhoudend, geen olie-water reactie, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
130
Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, geen olie-water reactie, bruingrijs, Edelmanboor
170
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200

Boring: 15

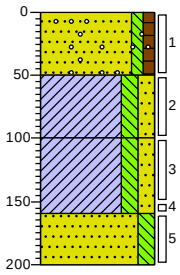
Datum: 29-5-2020
Boormeester: J.Verkade
X: 206070,43
Y: 446658,27



0 grind
Grind, matig grof, matig zandig, geen olie-water reactie, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten grind, brokken klei, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
60
Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
90
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, resten klei, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
130
Klei, sterk zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor
180
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
200

Boring: 16

Datum: 5-6-2020
Boormeester: Max Scholten



0 weiland

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen klei, sporen roest, sporen grind, donker cremebruin, Edelmanboor

50

Klei, matig siltig, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

100

Klei, matig siltig, matig zandig, sporen roest, laagjes klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor

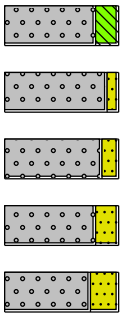
160

Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, licht grijsbruin, Edelmanboor

200

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

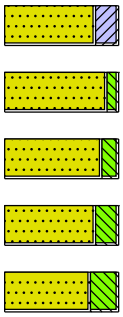
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

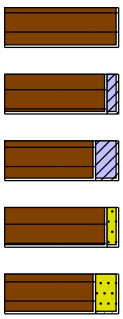
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

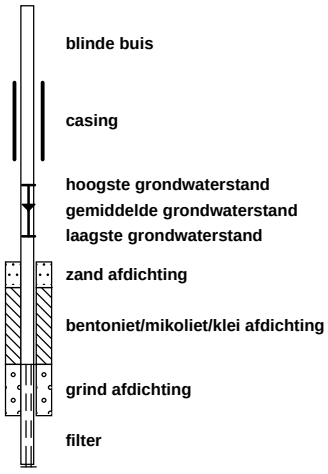
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

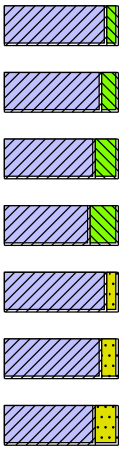
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

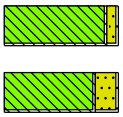
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

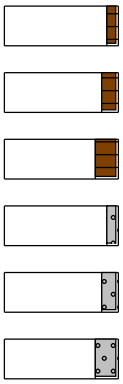
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

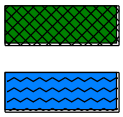
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

water

BIJLAGE 4 – ANALYSECERTIFICATEN

4.1 CERTIFICAAT GRONDANALYSES

4.2 CERTIFICAAT GRONDWATERANALYSE

BIJLAGE 4.1
CERTIFICAAT GRONDANALYSES

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Dijkstra
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2003N500-Didamseweg
Ons kenmerk	:	Project 1043023
Validatieref.	:	1043023_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GIYP-FWAW-EAKR-AHBX
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1043023**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6347864 = MM01 01 (0-50) 06 (0-50) 10 (8-50) 15 (30-60)
6347865 = MM03 05 (150-200) 06 (120-170) 09 (100-150) 11 (150-200)
6347866 = MM04 01 (250-300) 10 (150-200) 15 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**29/05/2020**	**29/05/2020**	**29/05/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:		**02/06/2020**	**02/06/2020**	**02/06/2020**
Startdatum	:		**02/06/2020**	**02/06/2020**	**02/06/2020**
Monstercode	:		**6347864**	**6347865**	**6347866**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof		%	**92,0**	**84,4**	**85,7**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**1,7**	**1,3**	**0,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**3,4**	**16,1**	**12,0**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)		mg/kg ds	**61**	**83**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**0,28**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**4,2**	**6,3**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**7,4**	**11**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**20**	**26**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**11**	**18**	**8**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**49**	**52**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**0,06**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**0,08**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**0,23**	**0,07**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**0,11**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**0,13**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**0,10**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**0,13**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**0,10**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**0,11**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**1,1**	**0,38**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1043023**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

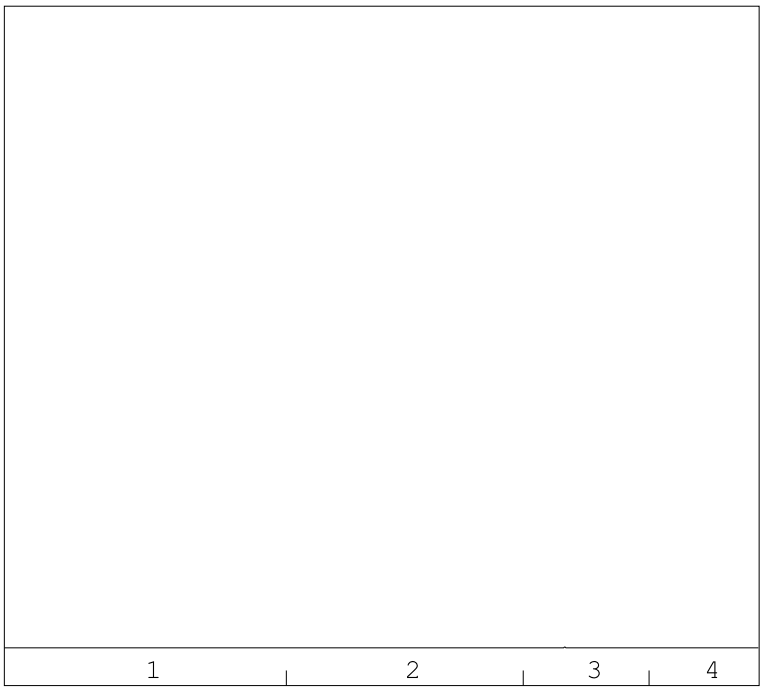
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6347864**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Uw referentie	:	**MM01 01 (0-50) 06 (0-50) 10 (8-50) 15 (30-60)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

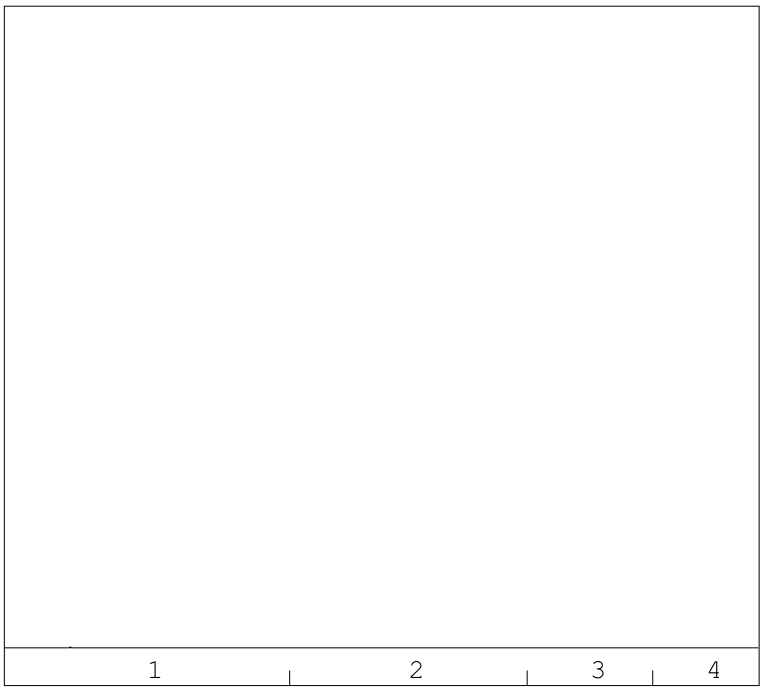
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6347865**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Uw referentie	:	**MM03 05 (150-200) 06 (120-170) 09 (100-150) 11 (150-200)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

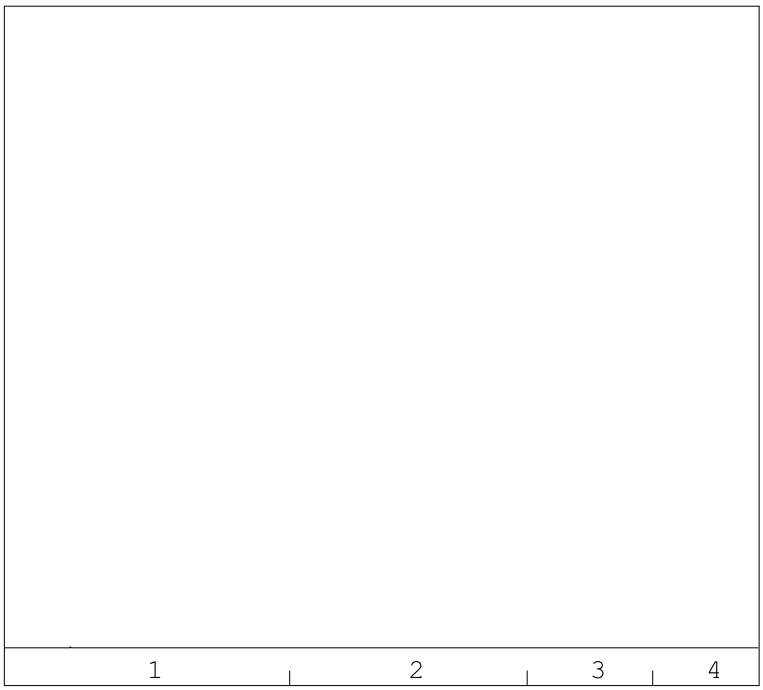
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6347866**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Uw referentie	:	**MM04 01 (250-300) 10 (150-200) 15 (180-200)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1043023**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6347864	MM01 01 (0-50) 06 (0-50) 10 (8-50) 15 (30-60)	10	0.08-0.5	3573222AA
		15	0.3-0.6	3572991AA
		06	0-0.5	3573699AA
		01	0-0.5	3573724AA
6347865	MM03 05 (150-200) 06 (120-170) 09 (100-150) 11 (150-200)	05	1.5-2	3573557AA
		11	1.5-2	3573543AA
		06	1.2-1.7	3573758AA
		09	1-1.5	3573747AA
6347866	MM04 01 (250-300) 10 (150-200) 15 (180-200)	10	1.5-2	3573344AA
		15	1.8-2	3573521AA
		01	2.5-3	3573775AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1043023**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Dijkstra
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2003N500-Didamseweg
Ons kenmerk	:	Project 1045131
Validatieref.	:	1045131_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	USCQ-ZLWP-CBAY-AHJI
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1045131**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6353055 = MM02 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/06/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/06/2020**
Startdatum	:	**05/06/2020**
Monstercode	:	**6353055**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**84,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,8**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**11,0**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**130**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,60**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**19**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,30**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**53**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**19**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**140**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,07**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,09**
S	anthraceen	mg/kg ds	**0,06**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,18**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,11**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,13**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,09**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,12**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,07**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,08**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,002**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,002**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,006**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,004**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,002**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,017**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1045131**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM02 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (0-50)**
Monstercode	:	**6353055**

Opmerking(en) bij resultaten:

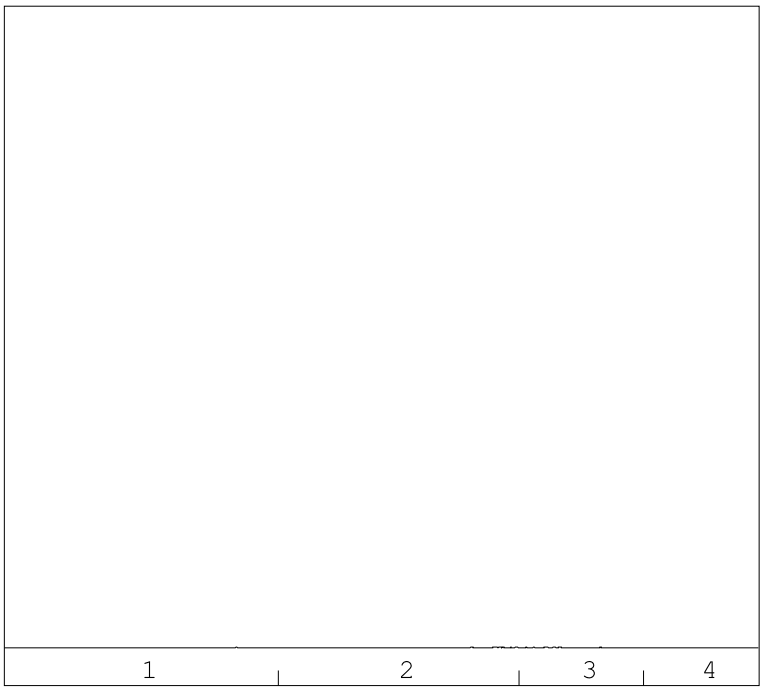
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6353055**
Uw Project omschrijving : **2003N500-Didamseweg**
Uw referentie : **MM02 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (0-50)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1045131**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6353055	MM02 03 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-40) 16 (0-50)	08	0-0.4	0538039324
		03	0-0.5	0538039289
		16	0-0.5	0538039276
		07	0-0.5	0538039166

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1045131**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4.2
CERTIFICAAT GRONDWATERANALYSE

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Dijkstra
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2003N500-Didamseweg
Ons kenmerk	:	Project 1045130
Validatieref.	:	1045130_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DCUK-PYXX-PIQN-BOGO
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 juni 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1045130**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6353054 = 01-1-1 01 (300-400)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**05/06/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**05/06/2020**
Startdatum	:	**05/06/2020**
Monstercode	:	**6353054**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**76**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1045130**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

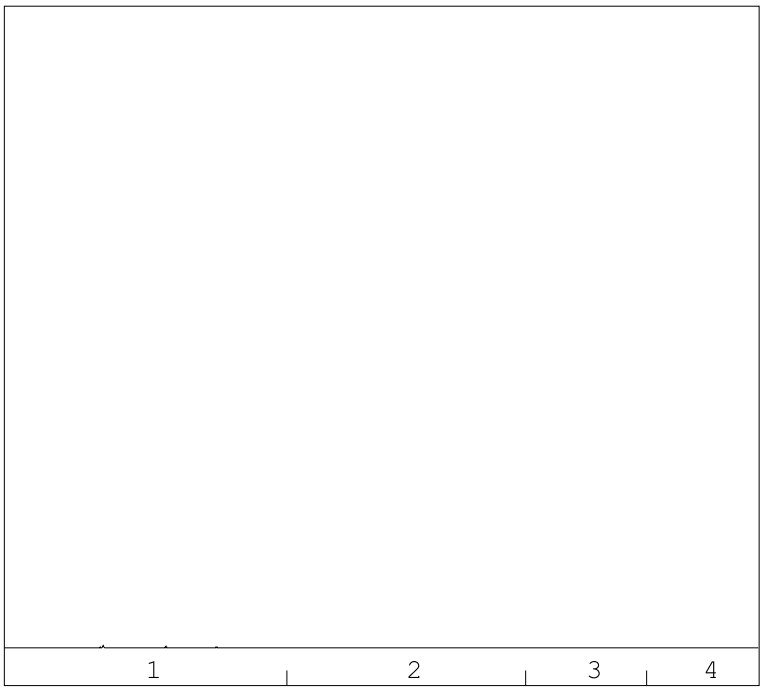
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6353054**
Uw Project omschrijving : **2003N500-Didamseweg**
Uw referentie : **01-1-1 01 (300-400)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1045130**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6353054	01-1-1 01 (300-400)	01	3-4	0265074MM
		01	3-4	0365224YA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1045130**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer I. Dijkstra
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk	:	2003N500-Didamseweg
Ons kenmerk	:	Project 1071517
Validatieref.	:	1071517_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UZSD-LUYW-UJBZ-AMEU
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 augustus 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1071517**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Uw Monsterreferenties
6414611 = PbA-1-1 PbA (480-580)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/08/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**07/08/2020**
Startdatum	:	**07/08/2020**
Monstercode	:	**6414611**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1071517**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

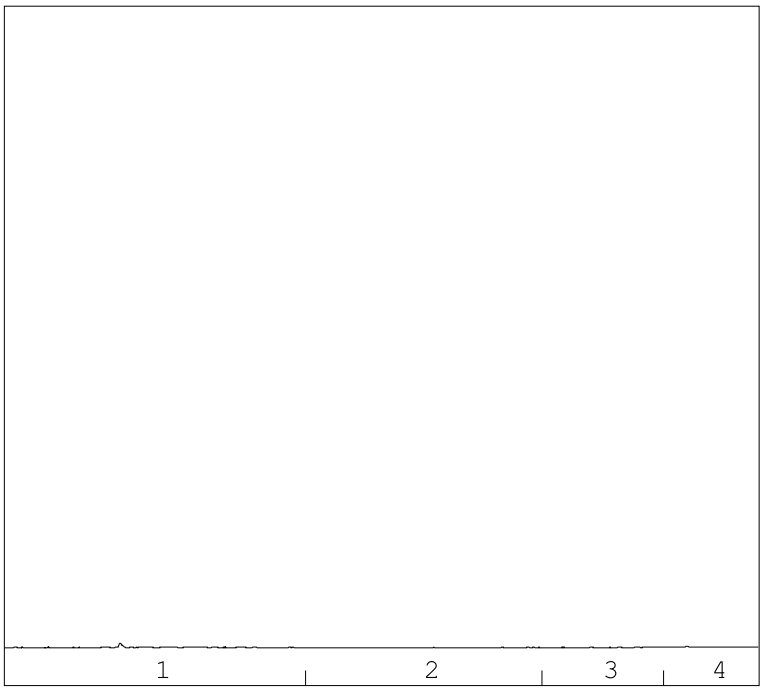
De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **6414611**
Uw Project omschrijving : **2003N500-Didamseweg**
Uw referentie : **PbA-1-1 PbA (480-580)**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1071517**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6414611	PbA-1-1 PbA (480-580)	PbA	4.8-5.8	0265093MM
		PbA	4.8-5.8	0365566YA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1071517**
Uw Project omschrijving	:	**2003N500-Didamseweg**
Opdrachtgever	:	**IDDS Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 5 – TOETSINGSTABELLEN

5.1 TOETSINGSTABELLEN GROND

5.2 TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

BIJLAGE 5.1
TOETSINGSTABELLEN GROND

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig wortelhoudend, zwak grindhoudend, resten grind, brokken klei, geen olie-water reactie			sporen klei, sporen roest, sporen grind			zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1043023			1045131			1043023		
Boring(en)		01, 06, 10, 15			03, 07, 08, 16			05, 06, 09, 11		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,00 - 0,50			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	1,70			2,80			1,30		
Lutum	% ds	3,40			11,00			16,10		
Datum van toetsing		15-6-2020			15-6-2020			15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	%	92,0	92,0 (6)		84,6	84,6 (6)		84,4	84,4 (6)	
Lutum	%	3,4			11,0			16,1		
Organische stof (humus)	%	1,7			2,8			1,3		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	61	201 (6)		130	237 (6)		83	116 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	*0,60*	*0,88*	*0,02*	0,28	0,40	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	4,2	12,8	-0,01	7,0	12,4	-0,01	6,3	8,7	-0,04
Koper	mg/kg ds	7,4	14,6	-0,17	19	29	-0,07	11	15	-0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	*0,30*	*0,37*	*0,01*	0,07	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	20	31	-0,04	*53*	*71*	*0,04*	26	32	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	11	29	-0,09	19	32	-0,05	18	24	-0,17
Zink	mg/kg ds	49	109	-0,05	*140*	*225*	*0,15*	52	72	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,06	0,06		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,18	0,18		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,1	1,1	-0,01	1,0	1,0	-0,01	0,38	0,39	-0,03
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,002	0,007		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,002	0,007		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,001	0,005		0,006	0,021		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,004	0,014		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,002	0,007		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		*0,026*	*0,01*		*0,062*	*0,04*		<0,025	0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<88	-0,02	<35	<123	-0,01

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

Grondmonster		MM04		
Grondsoort		Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1043023		
Boring(en)		01, 10, 15		
Traject (m -mv)		1,50 - 3,00		
Humus	% ds	0,80		
Lutum	% ds	12,00		
Datum van toetsing		15-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
OVERIG				
Droge stof	%	85,7	85,7 (6)	
Lutum	%	12,0		
Organische stof (humus)	%	0,8		
Aard artefacten	-			
Gewicht artefacten	g			
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<24 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<3,5	-0,07
Koper	mg/kg ds	<5,0	<5,4	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<9	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	8	13	-0,34
Zink	mg/kg ds	<20	<22	-0,2
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03
PCB`S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 5.2
TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			PbA-1-1		
Datum bemonstering		5-6-2020			6-8-2020		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00			4,80 - 5,80		
Datum van toetsing		17-6-2020			14-8-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	µg/l	*76*	*76*	*0,05*			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05			
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24			
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23			
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01			
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22			
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08			
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0			
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01			
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03			
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1				
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1				
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]				
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0			
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]				
VOCL							
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01			
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01			
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]				
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

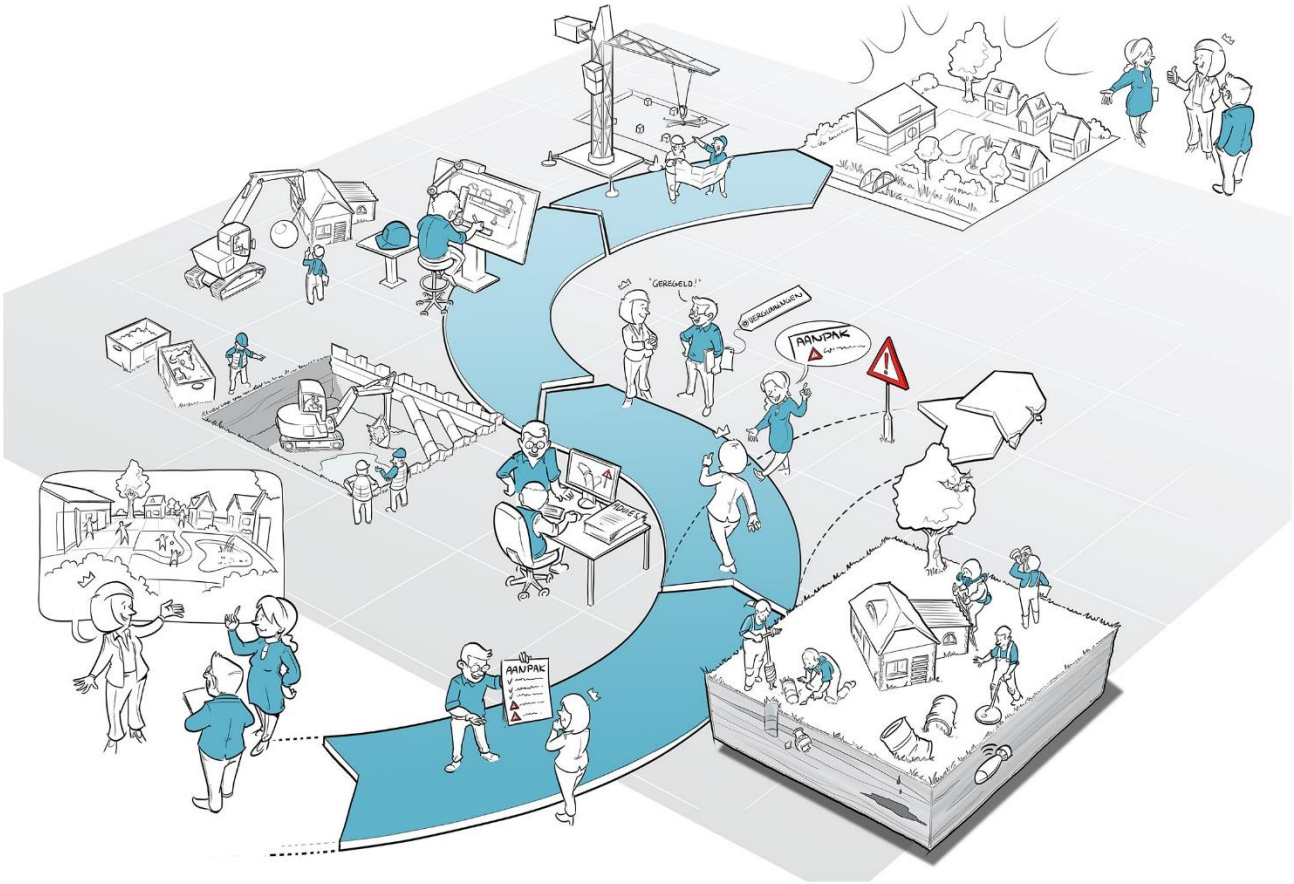
- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
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
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 3 Quickscan ecologie

Quickscan Wet natuurbescherming – Didamseweg 2, Doesburg



RAPPORT

Datum	:	6-7-2020
Kenmerk	:	R&O/RSL/rap1
Auteur	:	Dhr. R.F.M. Sluijs
Vrijgave	:	Dhr. J.T. Groeneveld
Opdrachtgever	:	DNS Planvorming B.V. Renee Nijdam Klaprozenweg 75 C 1033 NN Amsterdam

Inhoud

1. Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doel van het onderzoek 3
1.3 Leeswijzer 3

2. Opzet en uitvoering van het onderzoek 4
2.1 Bureaustudie 4
2.2 Veldonderzoek 4
2.3 Effectenbeoordeling 4

3. Beschrijving van het plangebied 5
3.1 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en omgeving 5
3.2 Algemene beschrijving van het plangebied 7

4. Wettelijk kader 8
4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten 8
4.2 Omgevingsverordening Gelderland (december 2018) 9

5. Resultaten en effectenbeoordeling 10
5.1 Vleermuizen 10
5.2 Grondgebonden zoogdieren 11
5.3 Vaatplanten 12
5.4 Vogels 12
5.5 Amfibieën en reptielen 14
5.6 Overige beschermde soorten 14
5.7 Gebiedsbescherming 15

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen 16
6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11 16
6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1 16
6.3 Overzicht van onderzochte beschermde soortgroepen en onderzoeksresultaten 17
6.4 Aanbevelingen 18

Literatuur en bronvermelding 20

Foto's plangebied 21

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van DNS Planvorming B.V. is een flora– en faunaonderzoek uitgevoerd op de locatie Didamseweg 2, te Doesburg. De voorgenomen plannen betreffen het slopen van enkele constructies en gebouwen ten behoeve van de aanpassing van onderstation Angerlo. In deze quickscan wordt uitgegaan van de eindsituatie. Hierbij blijven de gebouwen aan de Didamseweg behouden en wordt het gebouw van de duivenvereniging gesloopt. Voor het nieuw te bouwen opstal zullen enkele bomen gekapt moeten worden.



Fig 1: Voorgenomen plannen.

1.2 Doel van het onderzoek

Deze quickscan flora en fauna heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het plangebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten.
Indien overtreding niet kan worden vermeden, is in het onderhavige rapport aangegeven voor welke soorten en met welke onderbouwing ontheffing dient te worden aangevraagd. Indien aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, kan op basis van de quickscan een gedegen planning daarvan worden gemaakt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het plangebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat. Tot slot worden in de bijlagen aanbevelingen gedaan om de ecologische structuur in het gebied te verbeteren en wordt een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd.

2. Opzet en uitvoering van het onderzoek

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek (bureaustudie) en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog uitgevoerd op 20 maart 2020 in de middag, bij windkracht 2, zonnig weer en circa 13°C.

2.1 Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het plangebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het plangebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn. Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.
Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet Natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht ex artikel 1.11.

3. Beschrijving van het plangebied

3.1 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en omgeving

OS Angerlo is gelegen aan de Didamseweg 2 te Doesburg. Het station is gelegen binnen het bestemmingsplan Beinum 2012 (vastgesteld 26-06-2013). Het huidige station is bestemd als Bedrijf – Nutsvoorziening. Daarnaast zijn binnen de grenzen van het perceel nog twee bestemmingen gelegen. Namelijk de bestemming Groen en Maatschappelijk. Het plangebied ligt tussen de doorgaande Didamseweg, Bingerdenseweg en Berkumshof.

Op de onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur.



Fig 2:Ligging plangebied (rode kader) ten opzichte van NNN gebieden (groen), Bron: Provincie Gelderland.

Binnen een straal van 10 kilometer liggen Natura 2000-gebieden:

Rijntakken – 0km	status stikstofgevoeligheid	*gevoelig*
Veluwe – 5km	status stikstofgevoeligheid	*gevoelig tot zeer gevoelig*



Fig 3: Ligging plangebied (i) ten opzichte van stikstofgevoelige Natura2000 gebieden. Bron: Calculator Aerius

3.2 Algemene beschrijving van het plangebied

In het plangebied staan 3 gebouwen. De eerste twee behoren bij het bestaande en te behouden onderstation aan de Didamseweg 2. Het derde is het te slopen gebouw van de duivenvereniging aan de Bingerdenseweg. In het plangebied staat langs de zuidkant een brede bomenrij, die aansluit op gemeentelijk groen. Deze bomen blijven behouden. Rond het terrein van de duivenvereniging staan eveneens bomen. Enkele hiervan zullen ten behoeve van de werkzaamheden worden gekapt. Zie voor meer foto's de bijlage.

Gebouw 1 heeft een plat dak en is bekleed met plaatstaal. Gebouw 2 is opgetrokken uit baksteen, heeft een plat dak en aan de noordzijde 6 open stootvoegen.



Fig 4: Foto-impressie gebouwen 1 en 2. De foto linksboven geeft de bomenrij weer.

Gebouw 3 bestaat uit verschillende containers, waarover een puntdak is geplaatst. Het gehele gebouw heeft plaatstaal aan de buitenkant.



Fig 5: Het te slopen gebouw van de duivenvereniging (gebouw 3).

4. Wettelijk kader

4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11). Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
    a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
    b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
    c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielend.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
    a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
    b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4.2 Omgevingsverordening Gelderland (december 2018)

Artikel 3.68 (vrijstelling ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud)

1. In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, onder a en b, van de Wet natuurbescherming is het toegestaan de in bijlage 10 Vrijstelling vangen diersoorten genoemde soorten met de in die bijlage bedoelde middelen te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen bij handelingen in de kaders, bedoeld in artikel 3.10, tweede lid, onder a, e, f en g, van de Wet natuurbescherming. Deze vrijstelling geldt alleen voor het in die bijlage aangegeven gebied en de daarin aangegeven periode.
2. Het vrijlaten van de gevangen dieren vindt zo snel mogelijk plaats in de directe omgeving op een voor de betreffende soort geschikte plek.

Bijlage 10: Gebied: binnen de gehele provincie. Periode: gedurende het hele jaar.
Aardmuis, Bosmuis, Bruine kikker, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Gewone pad, Haas, Huisspitsmuis, Kleine watersalamander, Konijn, Meerkikker, Middelste groene kikker, Ondergrondse woelmuis, Ree, Rosse woelmuis, Tweekleurige bosspitsmuis, Veldmuis, Vos, Woelrat.

Voor bovenstaande soorten geldt de zorgplicht. In Gelderland houdt dat in dat deze soorten mogen worden gevangen in een vangkooi of, voor de aquatische soorten, in een schepnet, om vervolgens nabij het plangebied op een veilige plaats in vergelijkend habitat te worden teruggezet.

5. Resultaten en effectenbeoordeling

5.1 Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek

In het plangebied staan meerdere opstallen waarin vleermuizen kunnen verblijven indien geschikte invliegopeningen aanwezig zijn. De meest voorkomende gebouwbewonende vleermuissoort is de gewone dwergvleermuis. Laatvlieger, grootoorvleermuis en meervleermuis komen ook voor volgens verspreidingsgegevens. Ruige dwergvleermuis gebruikt gebouwen ook als paarverblijf.
Uit de oude tekeningen lijkt dat er een spouw is gemaakt tussen binnen en buitenblad van de gevel. Gevel is aangegeven voor 240mm dik, baksteen is minimaal 100mm dus zou er maximaal 40mm over blijven voor een spouw. Echter staat op diverse tekeningen dat deze “spouw” waterdicht gezet moet worden met cement. Door de open stootvoegen is het mogelijk dat her en der wel enige ruimten zijn maar dit zal minimaal zijn.

Bomen van voldoende grootte zijn in het plangebied aanwezig. De bomen in het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden moeten worden onderzocht op holtes die voor vleermuizen geschikt zijn om in te verblijven, zoals ingerotte boomdelen, ingescheurde takken en loshangend schors. Boombewonende soorten die voorkomen volgens verspreidingsgegevens zijn: Rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en meervleermuis. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger komen ook voor. Deze gebouwbewonende soorten kunnen hun paarverblijf in bomen hebben. Ruige dwergvleermuizen en watervleermuizen gebruiken als winterverblijfplaats ondergrondse objecten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Bij uitzondering wordt ruige dwergvleermuis ook in de winter ook in boomholten aangetroffen.

Resultaten veldbezoek

De opstallen zijn geïnspecteerd op open stootvoegen of andere plaatsen waar vleermuizen in kunnen verblijven. Gebouw 1 heeft geen invliegopeningen. Gebouw 2 heeft aan de noordzijde 6 open stootvoegen op ongeveer 20cm onder de dakrand op circa 3m hoogte. Ze zijn te klein voor grotere soorten vleermuizen, maar kunnen door gewone en ruige dwergvleermuis worden gebruikt. Vanwege de beperkte buffergrootte en de plaatsing net onder het platte dak is het geen (massa)winterverblijf. Andere openingen zijn in dit gebouw niet aangetroffen.



Fig 6: Close-up van open stootvoeg. Tussen daklijst en muur zitten geen kieren.

Gebouw 3 is vanwege de constructie niet geschikt voor vleermuizen. Er zijn geen openingen gevonden en het plaatstaal wordt te snel warm en koud, waardoor de klimatologische omstandigheden voor vleermuizen ongeschikt zijn.

In de bomen in het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden zijn geen voor vleermuizen geschikte invliegopeningen gevonden.
Het groen in het plangebied maakt deel uit van foerageergebied voor vleermuizen, de functie van het gebied is echter niet essentieel door de beperkte omvang ervan en door voldoende alternatieven in de

nabije omgeving. Bovendien blijft het merendeel van het groen, en daarmee de functie als foerageergebied, behouden. Het groen in het plangebied staat niet in verbinding met ander groen in de omgeving, waardoor het plangebied geen deel uit maakt van een vliegroute voor vleermuizen. Hetzelfde geldt voor de opstallen in het plangebied.

Conclusie vleermuizen
Het gebied maakt geen deel uit van een lijnelement en wordt daardoor niet gebruikt als vaste vliegroute van vleermuizen. Als foerageergebied heeft het plangebied geen essentiële functie. Op basis van het bovenstaande is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op essentieel foerageergebied en vaste vliegroutes van vleermuizen.

Geschikte verblijfplaatsen (zomer –en paar) voor vleermuizen zijn in het plangebied aanwezig in de open stootvoegen van gebouw 2. Deze zijn alleen toegankelijk voor kleinere soorten vleermuizen en zijn niet geschikt als winterverblijf of kraamverblijf. Gebouw 2 blijft behouden, waardoor de functie die het gebouw mogelijk heeft voor vleermuizen na de werkzaamheden blijft bestaan. Vanwege de korte duur en aard van de werkzaamheden zullen deze een verwaarloosbaar effect hebben op een mogelijk zomer –en/of paarverblijfplaats van de gewone –en/of ruige dwergvleermuis tijdens uitvoering van de werkzaamheden. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is niet noodzakelijk. Om een negatief effect te voorkomen dient er tussen zonsondergang en zonsopgang geen fel licht te worden geschenen in de richting van gebouw 2.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van verspreidingsgegevens komen Boommarter, Steenmarter, Eekhoorn, Das, Bever en Otter voor. De steenmarter heeft binnen zijn leefgebied soms wel tientallen schuilplaatsen, die hij niet allemaal even frequent gebruikt. Dit kunnen bijvoorbeeld boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, zolders of kruipruimtes zijn. Maar ook spouwmuren of ruimten onder de dakbedekkingen. De steenmarter kan al door openingen van 5-6 cm kruipen om bij een schuilplaats te komen.
Eekhoorn heeft een groot areaal aan bos nodig, dit is in het plangebied en omgeving niet aanwezig. Dassen leven in uitgebreide zelf gegraven holenstelsels, ook wel burchten genoemd. Deze burchten liggen in bosranden, houtwallen, brede heggen, in hoogliggend terrein of op hellingen en altijd in de buurt van gras- en akkerland en water. Bever en Otter zijn afhankelijk van waterhabitat nabij hun verblijfplaatsen en worden daarom niet verwacht in het plangebied. Deze soorten komen voor in het nabijgelegen Natura2000-gebied Rijntakken. Hermelijn, Bunzing, Wezel komen ook voor. Het zijn alle drie soorten die voorkomen in allerlei verschillende landschapstypen, maar waarvan de voorkeur uitgaat naar een kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de buurt.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen zoogdieren of sporen van beschermde zoogdieren waargenomen. Verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren zijn niet waargenomen. Foerageergebied en dekking zijn in het plangebied in zeer beperkte mate aanwezig achter het gebouw van de duivenvereniging: het braamstruweel biedt dekking en foerageermogelijkheden. Dit is het enige stukje in het plangebied. De omgeving van het plangebied is verder kaal en gecultiveerd. Bovendien is verstoring door wegen en mensen (hondenuitlaatplaats) aanwezig. Het plangebied biedt daarom niet het juiste biotoop voor beschermde zoogdieren. Niet beschermde zoogdieren, waaronder egel, kunnen wel aanwezig zijn.

Conclusie grondgebonden zoogdieren
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten zoogdieren aangetroffen. Foerageergebied en dekking zijn in het plangebied en de omgeving te beperkt aanwezig om een geschikt leefgebied voor de volgens verspreidingsgegevens voorkomende beschermde soorten te vormen. Voor eventueel aanwezige algemene zoogdieren geldt de zorgplicht (zie §6.1).

5.3 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van biotoop kan de aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten worden uitgesloten.

Resultaten veldbezoek
Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. De meeste beschermde planten zijn afhankelijk van een zeer specialistisch biotoop. Het biotoop in het plangebied bestaat uit bebouwing, verharding en grasland. Het braamstruweel is ongeschikt als biotoop voor beschermde soorten. Geconstateerd is dat het biotoop in het plangebied voor beschermde soorten vaatplanten niet geschikt is.

Conclusie vaatplanten
Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.

5.4 Vogels

Resultaten bureauonderzoek
In de verspreidingsgegevens worden over de afgelopen drie jaar meerdere vogelsoorten genoemd. Huismus (passer domesticus), gierzwaluw (apus apus) en andere soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is, worden gemeld in Doesburg. Bebouwing is aanwezig waardoor geschikte invliegopeningen aanwezig kunnen zijn voor gierzwaluw of huismus. Andere soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is, waaronder uilen en roofvogels, kunnen worden verwacht in de bomen in en naast het plangebied.

Resultaten veldbezoek
In het plangebied is een (oud) nest van vermoedelijk zwarte kraai aanwezig. Tijdens het veldbezoek is geen activiteit in en rond het nest gezien. Huismussen gebruiken de struiken in het westen van het plangebied als schuilplaats. In de opstallen zijn geen openingen aanwezig voor huismus of gierzwaluw (zie detailfoto's in bijlage). In de knotwilgen aan de rand van het plangebied zijn nesten of verblijfplaatsen van steenuil gevonden. De knotwilgen zijn aan de binnenkant geheel open. Het valt niet uit te sluiten dat algemene vogelsoorten in het groen, met name in het braamstruweel en de bomen, in en rond het plangebied gaan broeden.

Conclusie vogels
In het plangebied is een (oud) nest van vermoedelijk zwarte kraai aangetroffen. In het plangebied zijn 3 nestkastjes aanwezig. Kool- en pimpelmezen maken hier mogelijk gebruik van. Nesten van zwarte kraai, koolmees en pimpelmees zijn jaarrond beschermd indien zwaarwegende ecologische omstandigheden dit vereisen. Het aantal aanwezige nestkasten en daarmee nestmogelijkheden van koolmees en pimpelmees is niet hoog. De soorten zijn ook niet zeldzaam in de omgeving. Het plangebied is daarom niet belangrijk voor de lokale populatie, waardoor de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Enkele bomen om het (oude) kraaiennest heen, worden gekapt (figuur 7). Een ontheffing is niet noodzakelijk, er zijn namelijk voldoende bomen in de omgeving aanwezig, waardoor er geen zwaarwegende omstandigheden zijn en het nest dus niet jaarrond beschermd is.
Van oude kraaiennesten is bekend dat deze door boomvalk en buizerd in gebruik kunnen worden genomen. In Doesburg zijn vele waarnemingen van boomvalk gedaan in de afgelopen vijf jaar. Een

broedbiotoop is vastgesteld in de uiterwaarden. Het nest in het plangebied is, ondanks de vele waarnemingen van telpost Doesburg, niet terug te vinden als in gebruik zijnde. Voor een buizerdnest, dat doorgaans een meter breed is, is het nest veel te klein. In het gebied zijn geen andere (overblijfselen van) jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Meerdere huismussen zijn in het gebied of binnen de verstorende invloedsfeer daarvan, gesignaleerd. Het plangebied doet dienst als essentiële foerageerplaats en/of schuilplaats voor huismussen uit de omgeving omdat er in de omgeving geen andere schuilmogelijkheden voor huismussen zijn. Indien het groen, met name het braamstruweel, naast en om gebouw 3 (zie blauw kader, fig. 7) wordt verwijderd, zal dit leiden tot aantasting van essentieel leefgebied van de huismus. Hiervoor is een ontheffing vereist.

Voor gierzwaluw zijn, net als voor huismus, geen invliegopeningen aanwezig. Het plangebied heeft een functie voor algemene broedvogels. Geadviseerd wordt de werkzaamheden buiten het broedseizoen te laten plaatsvinden. Ook is het mogelijk voorafgaand aan het broedseizoen aan te vangen en met continue (weekenden uitgezonderd) verstoring door te werken. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden.
Voor het broedseizoen staat geen vaste periode. Veel vogelsoorten broeden in de periode maart tot en met juli. Nesten en eieren zijn gedurende de hele broedperiode van de betreffende soort beschermd, vanaf het eerste takje tot het uitvliegen van het laatste jong.

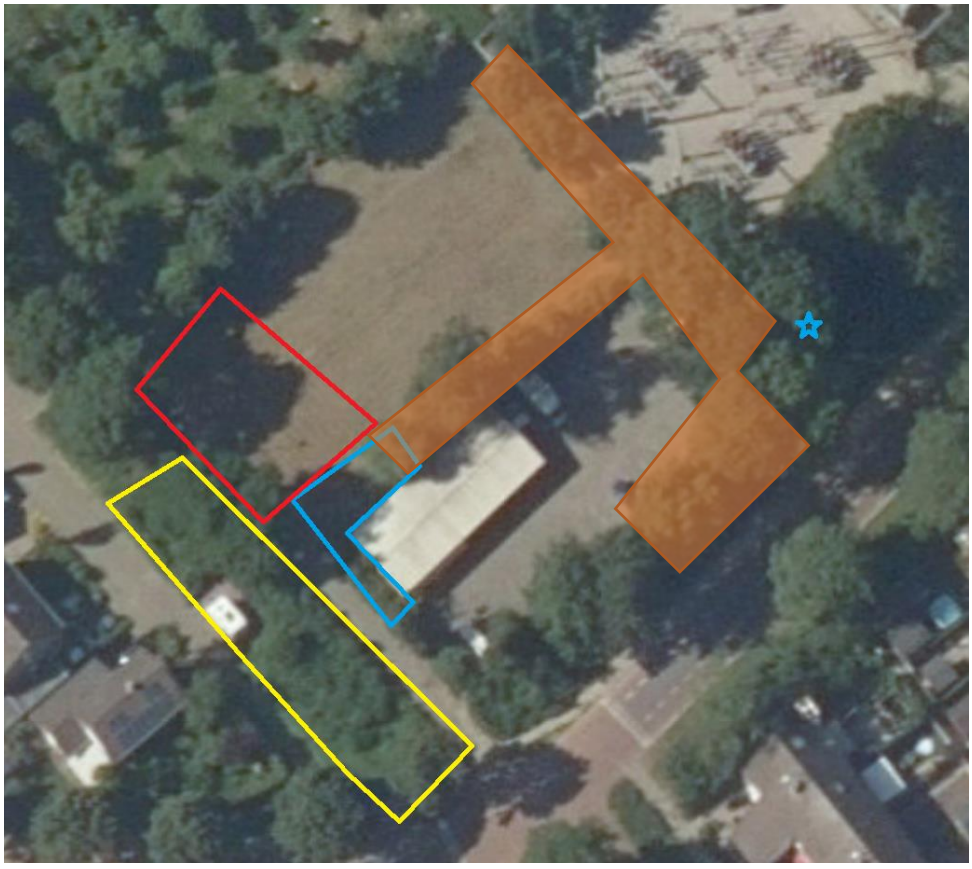


Fig 7: Ligging essentieel leefgebied huismus (blauwe kader) en nest van zwarte kraai (blauwe ster). In het rode en/of gele (gemeente)kader kunnen bomen en struiken worden geplant ten behoeve van nieuw/vervangend foerageer- en schuilgebied. Het oranje kader wordt gekapt.

5.5 Amfibieën en reptielen

Resultaten bureauonderzoek

Wat betreft in Gelderland beschermde amfibieën en reptielen komen rond Doesburg verschillende soorten voor. Voor alle amfibieën geldt dat deze afhankelijk zijn van watergangen voor hun voortplanting. Watergangen zijn in het plangebied en de directe omgeving daarvan niet aanwezig. Het voorkomen van beschermde soorten amfibieën kan daarom op voorhand worden uitgesloten.
Wat reptielen betreft komen hazelworm en levendbarende hagedis voor.
De hazelworm heeft een voorkeur voor enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. De soort komt voor in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderale plaatsen en tuinen. De meeste waarnemingen komen uit bos- en heideterreinen.
Heide en hoogveen vormen de voorkeurshabitat van levendbarende hagedis. De soort komt ook voor in open bossen en ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van de duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen.

Resultaten veldbezoek

Amfibieën en reptielen zijn vanwege de tijd van het jaar niet waargenomen. Het plangebied beschikt niet over watergang. Poeltjes of plaatsen waar regenwater kan blijven staan wat dienst kan doen als voortplantingswater zijn niet aanwezig in of nabij het plangebied. Geconstateerd is dat het plangebied geen geschikt biotoop voor de beschermde soorten uit deze soortgroepen vormt.

Conclusie amfibieën en reptielen

Beschermde amfibieën en reptielen kunnen op basis van biotoop worden uitgesloten. Algemene soorten kikkers worden gezien het biotoop, geen water, eveneens niet verwacht aanwezig te zijn. Vanwege de afwezigheid van de beschermde soorten amfibieën en reptielen is nader onderzoek naar het voorkomen van amfibieën en reptielen niet noodzakelijk. Voor eventueel aanwezige algemene soorten geldt de zorgplicht, zie §6.1.

5.6 Overige beschermde soorten

Resultaten bureauonderzoek

De soortgroep vissen is niet onderzocht, omdat watergang ontbreekt.
De verschillende soorten libellen, vlinders, insecten en andere ongewervelden die vermeld worden in de Wet natuurbescherming zijn aanwezig in een ander biotoop dan het plangebied. Meldingen van deze soorten in het plangebied zijn er niet, het verspreidingsgebied ligt buiten het plangebied.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege het ontbreken van poeltjes of specifieke waardplanten voor voortplaning.

Conclusie overige beschermde soorten

Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop en verspreidingsgegevens geen rekening gehouden te worden.

5.7 Gebiedsbescherming

Resultaten bureauonderzoek

Voor dit project zijn namens IDDS ook een AERIUS berekening en een ecologische voor uitgevoerd. Hieronder volgt de conclusie uit de ecologische voortoets.

Het is door AERIUS berekeningen bekend dat een deel van Natura 2000 gebied Rijntakken wordt getroffen door de verwachte stikstofdepositie door de werkzaamheden in Didamseweg 2.

Het betreft slechts 0,2ha van het habitattype *ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied* met een KDW van 1.429 mol/ha/jr. De reeds aanwezige achtergronddepositie van 2.724 mol/ha/jr. overschrijdt deze KDW al fors.
De verwachte bijdrage van de werkzaamheden in het plangebied is 0,01 mol/N/ha/jr.

De conclusie van deze ecologische voortoets is dat de tijdelijke stikstofdepositie door de voorgenomen werkzaamheden t.b.v. Didamseweg 2 geen significant negatieve invloed hebben op beschermde habitattypen en daarmee de uitvoering van de plannen aan de Didamseweg 2 niet in de weg staat.

Hiervoor zijn een aantal argumenten:

1. In een recent gepubliceerde rapportage wordt uiteengezet dat een extra stikstofdepositie van tijdelijke aard van 1,0 mol/ha/jaar geen significante schade aan planten in een beschermd habitattype kan veroorzaken. Voor de voorgenomen werkzaamheden is berekend dat er een verwachte maximale stikstofdepositie is van 0,01 mol/ha/jaar voor een periode van 14 maanden. Hier wordt daarnaast uiteengezet dat de tijdelijke stikstofdepositie nauwelijks een bijdrage levert aan de reeds aanwezige achtergronddepositie. Eerste argument is dat de verwachte tijdelijke stikstofdepositie geen significante verslechtering van beschermde habitattypen zal veroorzaken (zie hoofdstuk 3).

2. Deze beide argumenten worden kracht bijgezet door de gebiedsanalyse gebaseerd op een bureaustudie naar de beheerdoelstellingen en beheerplannen van het Natura 2000 gebied die middels een veldbezoek getoetst is op de huidige staat van instandhouding. De in de hoofstukken 4 en 5 beschreven uitkomsten laten zien dat het onderzoeksgebied er behoorlijk vitaal uitziet. Voor het habitattype *ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied* zijn er geen aanwijzingen dat de beheermaatregelen de nadelige gevolgen van de algemene achtergrondstofdepositie van stikstof niet beheersen.

6. Effecten, verplichtingen en aanbevelingen

Uit bureaustudie en biotooptoets is naar voren gekomen dat het mogelijk is dat met de plannen vaste rustplaatsen worden aangetast van de in de Wet natuurbescherming beschermde huismus.
Voor huismus geldt dat het groen rond gebouw 3 essentieel leefgebied is. Bij verwijdering van dit groen blijft in de omgeving onvoldoende schuilmogelijkheid over, waardoor het mogelijk is dat de populatie huismussen in de omgeving verkleint of verdwijnt. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming. Voor het verwijderen van het groen is daarom een ontheffing noodzakelijk.
Het is aannemelijk dat vogels in het plangebied gaan broeden. Alle vogels zijn tijdens het broeden beschermd. Zie §5.4 en §6.2. De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
    a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
    b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
    c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied.

6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen (globaal van half maart tot half juli), mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Tot de mogelijkheden behoort aanvangen voor het broedseizoen en doorwerken met continue verstoring tijdens het broedseizoen, zodat vogels niet tot broeden komen.

6.3 Overzicht van onderzochte beschermde soortgroepen en onderzoeksresultaten

Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Om een negatief effect op verblijfplaatsen te voorkomen dient er tussen zonsondergang en zonsopgang geen fel licht te worden geschenen in de richting van gebouw 2. Nader onderzoek naar essentieel foerageergebied of vliegroutes is niet benodigd.
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vogels	Mogelijk	Mogelijk	Mogelijk	Indien essentieel leefgebied (blauwe kader op figuur 7) van de huismus wordt verwijderd is een ontheffing Wnb noodzakelijk. Wanneer in het broedseizoen wordt begonnen met de werkzaamheden dient door een deskundig ecoloog een broedvogelcheck te worden uitgevoerd.
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.

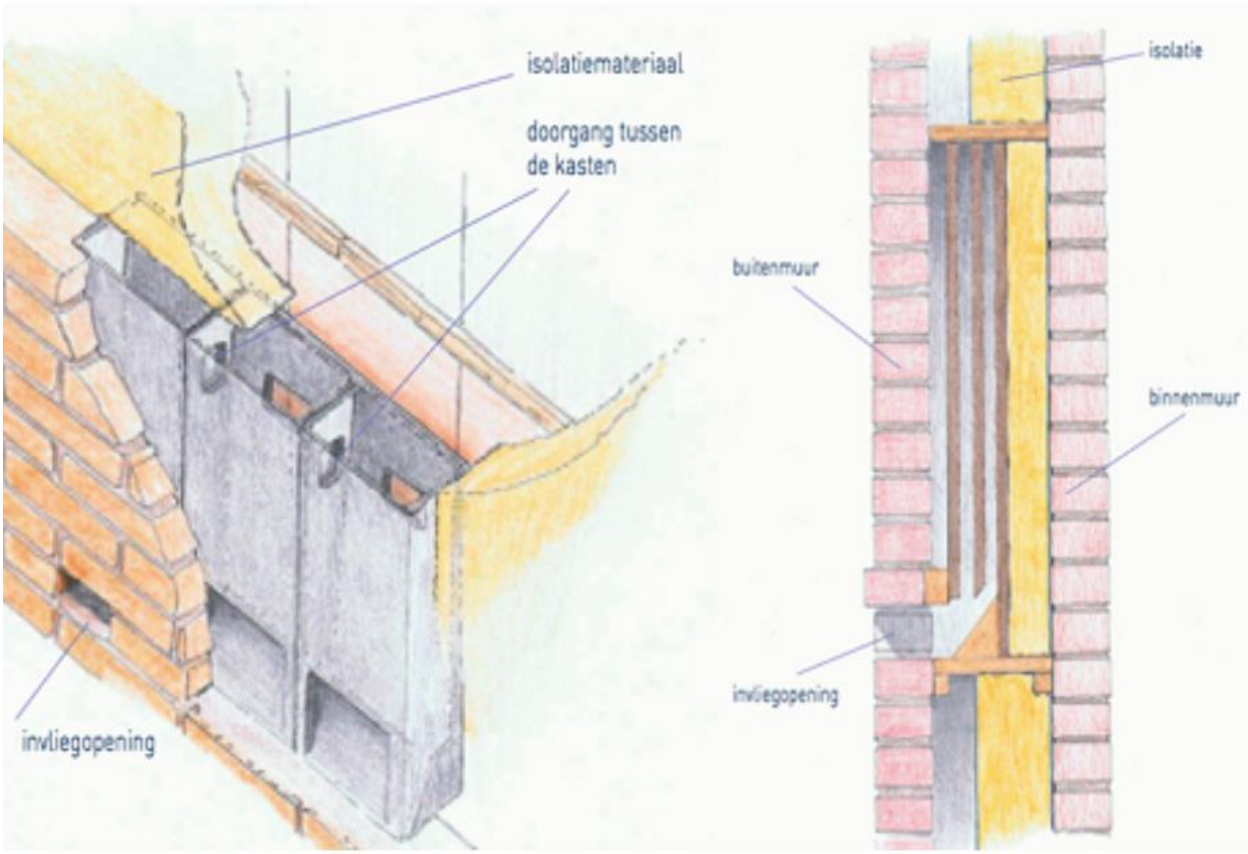
Geadviseerd wordt om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

6.4 Aanbevelingen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen nieuwbouw de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Voor vleermuizen zouden open stootvoegen aangebracht kunnen worden in muren, of vleermuiskasten kunnen worden geplaatst in de spouw of tegen de muur op >2,5 meter hoogte. Eveneens kunnen vleermuisstenen worden ingemetseld (foto links boven). Zie literatuurlijst voor vermelding naar brochure vleermuisvriendelijk bouwen.





Vrijwel onzichtbare inbouw van vleermuisstenen en technische informatie over de plaatsing daarvan.



- Er kunnen neststenen worden aangebracht ten behoeve van huismussen en gierzwaluwen. Deze beschermde soorten verliezen steeds meer nestmogelijkheden.

- Huismussen hebben behoefte aan schuilplaatsen in de omgeving van het nest. Het planten van inheemse bomen heeft de voorkeur. Liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn en vlier zijn ook bomen die in een haag geplant kunnen worden en goede bescherming voor huismus geven. Bovendien dragen ze bessen.

Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

https://www.checklistgroenbouwen.nl/

Literatuur en bronvermelding

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus, versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland

Stichting RAVON: www.ravon.nl

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

Verspreidingsatlas. 13 mei 2014, http://www.verspreidingsatlas.nl/

Sovon Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

Vereniging Vogelbescherming: www. vogelbescherming.nl

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep, Ministerie van LNV, 2009

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdiervereniging 2016, S. Broekhuizen et al.

www.waarneming.nl voor waarneming van boomvalk en buizerd in Doesburg

Foto’s plangebied



Knotwilgenhaag tussen plangebied en boomgaard.



(oud) Nest van zwarte kraai.



Het nest bevindt zich in een boom buiten het plangebied.



Gebouw 3, met aan de rechterzijde braamstruweel en essentieel leefgebied huismus.



Nestkastje in het plangebied. Kool- en pimpelmezen maken gebruik van meerdere nestkastjes in het plangebied.

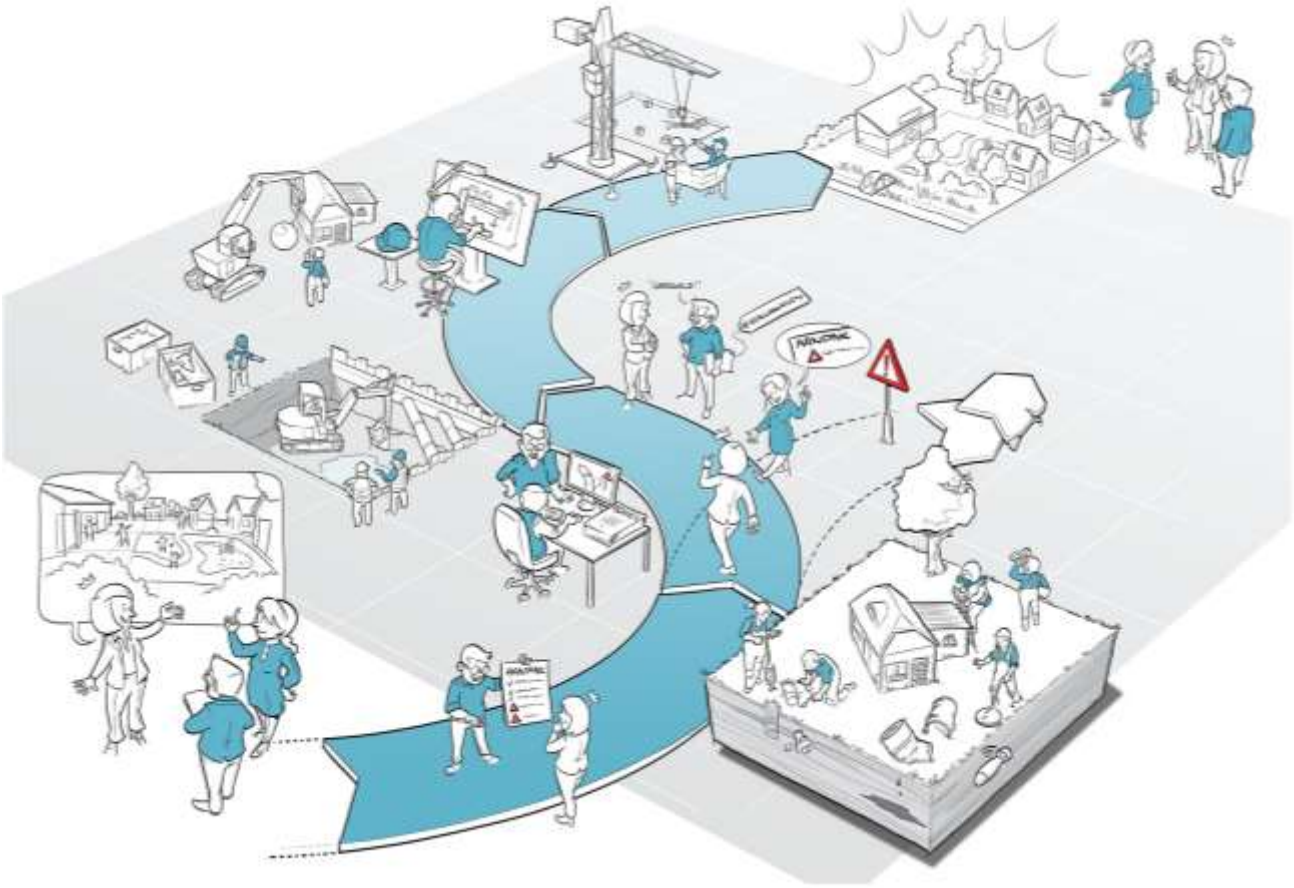


Het gemeentelijk groen (google streetview juni 2018) is op dit moment onvoldoende om als schuilgebied voor huismus dienst te doen.

Bijlage 4 Aeriusberekening

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Stikstofonderzoek regelstation
Didamseweg 2, Doesburg



IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Stikstofonderzoek regelstation
Didamseweg 2, Doesburg

Datum	:	30 april 2020
Kenmerk	:	20032565/JLA/rap1
Auteur	:	Dhr. J.C. Langeweg MSc
Vrijgave	:	ir. H.J. Breukelman MSc
Opdrachtgever	:	DNS Planvorming b.v. Dhr. R. Nijdam Klaprozenweg 75 C 1033 NN Amsterdam

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1. Aanleiding 4

2. Wettelijke kader 5

3. Beoordeling planvoornemen 6
3.1 Stikstofgevoelige habitat 6
3.2 Aanlegfase (tijdelijk project van 14 maanden- start begin 2021) 7
3.3 Gebruiksfase 9
3.4 AERIUS-modellen 10

4. Rekenresultaten 11
4.1 Resultaten en conclusie 11

1. Aanleiding

In de nabije toekomst wordt een nieuw 20/10kV RAP-station geplaatst en wordt de oude installatie gesloopt. Een RAP-station kent een hoogte van 4,2 meter, met transformatorwanden tot 4,5 meter (daar komt tevens nog een hekwerk van 1 meter hoogte boven op). Ook kent het RAP-station bliksemspitsen van 2,5 meter hoog boven de wanden. In totaal zal de bouwhoogte ca. 7 meter bedragen.

Er dient aangetoond te worden wat het effect van het project is op de omliggende Natura 2000-gebieden.



Figuur 1: Plangebied met de kabels

2. Wettelijke kader

Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) – dat juli 2015 van kracht werd – berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator op 16 september 2019 kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op relevant Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden.

Bij een uitkomst boven 0 is er op dit moment geen toestemmingskader voorhanden voor vergunningverlening, daarvoor is het wachten op de landelijke politiek die een besluit moet nemen op basis van adviezen van de Commissie Remkes. Voor 2020 wordt er een drempelwaarde verkend voor stikstofdepositie, zodat het vergunningsproces voor veel (kleine) activiteiten weer in gang kan worden gezet.

3. Beoordeling planvoornemen

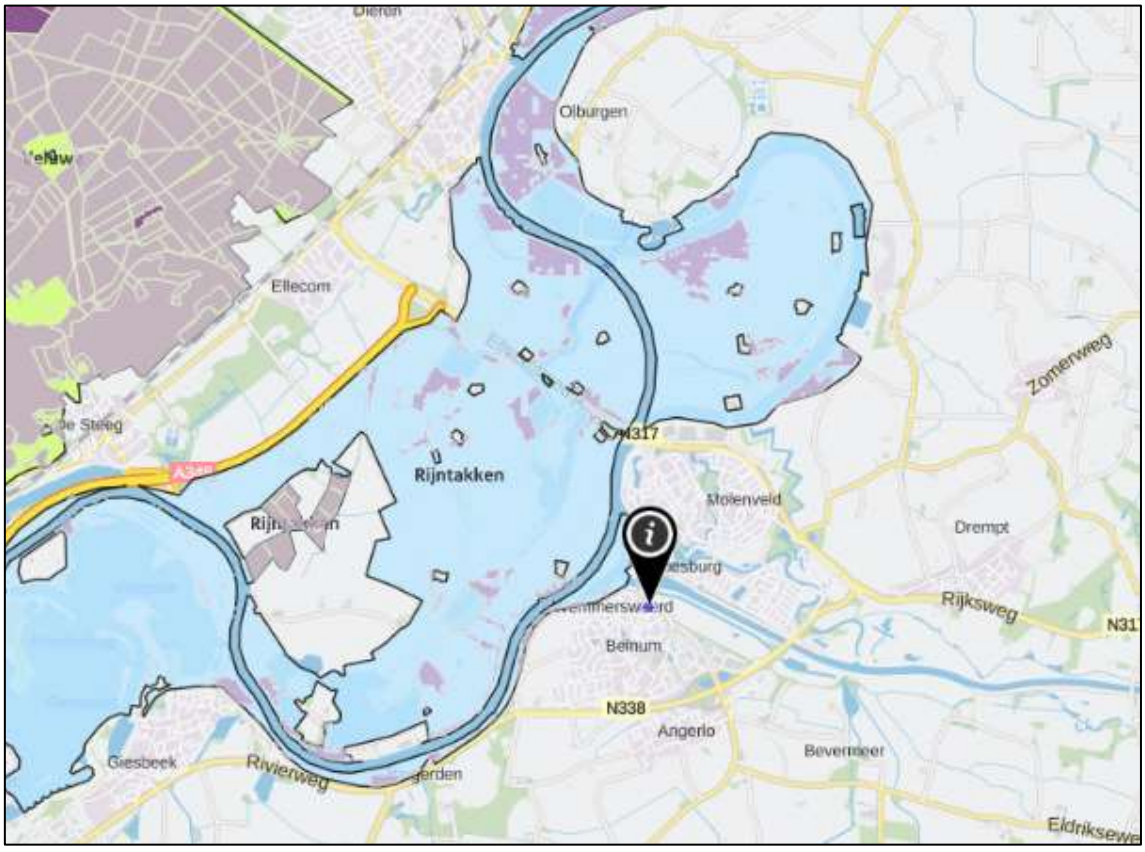
3.1 Stikstofgevoelige habitat

In de nabijheid van het plangebied liggen de volgende Natura-2000 gebieden:

- Rijntakken – ca 300 meter
- Veluwe - 5 km

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ligt op circa 300 meter (Rijntakken) van het plangebied. Deze is aangewezen als stikstofgevoelig.

Gelet op deze afstand en het planvoornemen is er voor deze ontwikkeling een berekening gedaan. Beoordeeld dient te worden of als gevolg van het project de kwaliteit van het natuurlijke leefgebied of de habitat van soorten in een Natura-2000 gebied kan verslechteren. Met behulp van het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS is het planvoornemen doorberekend. Bij de berekening is een onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase.



Figuur 2: Uitsnede rondom het plangebied met de Natura 2000-gebieden

3.2 Aanlegfase (tijdelijk project van 14 maanden- start begin 2021)

Bij de aanlegfase wordt een onderscheid gemaakt tussen mobiele bronnen (bouwwerktuigen) en wegverkeer. De mobiele bronnen zijn, met uitzondering van de vrachtwagens en bestelbusjes/ personenwagens, ingevoerd als vlakbron in de AERIUS Calculator, aangezien deze over het algemeen kriskras over het terrein rijden.

Bouwwerktuigen tijdens de aanlegfase

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector Mobiele werktuigen en de specifieke sector bouw en industrie. Gelet op de plannen, wordt er worst-case uitgegaan van een berekening waarbij alle werkzaamheden verspreid worden over twee rekenjaren (2021 en 2022). De initiatiefnemer is van plan om in Q1 2021 te starten met de werkzaamheden. Om die reden zijn de bouwwerkzaamheden met name verwacht in 2020. De eindopleving is gepland in Q3 2022.

Uit een inventarisatie bij de opdrachtgever, is gebleken dat de onderstaande bronnen worden voor de uitbreiding van het regelstation. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden, toevoer van het bouwmateriaal en de verkeersbewegingen ten behoeve van het personeel. De geplande start van de werkzaamheden is begin 2021 en zal naar verwachting maximaal 16 maanden duren. Bij deze planning is rekening gehouden met de bouwfase (5 maanden), de installatiefase (4 maanden), de testfase (3 maanden) en de opleverfase (2 maanden). Concreet betekent dit dat de bouw- en installatiefase in 2021 is gemodelleerd en de test en opleverfase in 2022. De nadruk van de inzet van mobiele bronnen, ligt dus in 2021.

Na beëindiging van de opleverfase zal de gebruiksfase starten (waar buiten het onderhoudspersoneel, geen vervoer voor nodig is). Zie hiervoor het onderdeel ‘gebruiksfase’.

Tabel 1: Inzet mobiele bronnen gedurende de aanlegfase

Bron	Bouwjaar	Type motor	kW	Belasting in %	Draaiuren 2021	Draaiuren 2022	Totale draaiuren	Emissiefactor
Laadschop	2015	Diesel	50	60	72 uur	-	72 uur	0,4
Graafmachine	2015	Diesel	175	50	45 uur	-	45 uur	0,3
Telekraan (300 ton)	2015	Diesel	220	50	30 uur	30 uur	60 uur	0,4
Kraan 40 ton	2015	Diesel	200	50	30 uur	66 uur	96 uur	0,4

Op basis van de bovenstaande inzet van mobiele bronnen, is een zo exact mogelijke inschatting gemaakt om in te voeren in de AERIUS-Calculator. Bij de AERIUS invoermethode is gekozen om dit te doen op basis van het aantal draaiuren. Voor de emissiefactor wordt voor de bekende AERIUS-bronnen gebruik gemaakt van de bestaande factor in de rekentool.

Voor de bronnen die in het AERIUS model zitten, is aangesloten bij de standaardwaarden uit het programma. Voor de overige mobiele bronnen is aan de hand van de emissiefactoren voor dieselmotoren uit het TNO rapport ‘Emissiemodel Mobiele Machines’ in combinatie met de onderstaande tabel (uit: *‘Emissiemodel Mobiele Machines machineverkopen in combi met brandstof Afzet’ (Hulskotte en Verbeek (2009))* de emissiefactor bepaald. Hierbij is uitgegaan van de NOx-emissiefactor voor de Stage IV. Dat is de Europese standaard voor mobiele bronnen welke niet onder wegverkeer vallen.

Stof	Technologie	< 18 kW (geen emissienorm)	18-37 kW	37-75 kW	75-130 kW	130-560 kW	560-1000 kW (geen emissienorm)
NO_x	<= 1980	12	18	7.7	10.5	17.8	17.8
NO_x	1981-1990	11.5	18	8.6	11.8	12.4	12.4
NO_x	1991-STAGE I	11.2	9.8	11.5	13.3	11.2	11.2
NO_x	STAGE I			7.7	8.1	7.6	7.6
NO_x	STAGE II		6.5	5.5	5.2	5.2	5.2
NO_x	STAGE IIIa		6.2	3.8	3.3	3.3	3.3
NO_x	STAGE IIIb			3.8	3.3	3.3	3.3
NO_x	STAGE IV			0.36	0.36	0.36	0.36

Figuur 3: Emissiefactor per categorie – Hulskotte & Verbeek, 2009

Niet al het materieel wordt continu op vol vermogen ingezet. Het maximale vermogen van de motoren wordt maar een beperkt deel van de tijd gevraagd. Daarom is naast het maximale vermogen ook een deellastfactor gebruikt. Deze factor is de mate waarin het materieel op vol vermogen wordt ingezet. Deze wordt uitgedrukt in een percentage en is op basis van ervaring in de Calculator ingevoerd. Deze zijn uit te lezen in de bijlagen.

Wegverkeer tijdens de aanlegfase

Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de toevoer van bouwmateriaal, de mobiele bronnen en het personeel. Hiervoor is uitgegaan van 116 verschillende vrachtwagens voor de hele bouwfase, wat in totaal dus 232 vrachtwagenbewegingen veroorzaakt voor de aan- en afvoer van materiaal.

Ook is er rekening gehouden met circa 2.640 busjes/personenwagens wat leidt tot 5.280 extra vervoersbewegingen in de categorie licht.

Worst-case is er gekozen om de genoemde getallen in te voeren als jaargemiddelde volgens de volgende opdeling:

Tabel 2: Inzet verkeersbewegingen gedurende de aanlegfase

Bron (verkeer)	Aantal voertuigbewegingen totale bouwperiode	Voertuigbewegingen 2021	Voertuigbewegingen 2022	Categorie
Personenwagens/ busjes	5.280	4.050	1.230	Licht verkeer
Vrachtwagens	232	190	42	Zwaar

Aangezien de bouw feitelijk gezien een tijdelijke effect betreft, zal de emissie na de aanlegfase stoppen. Voor de invoering is er gekozen voor een opdeling in zwaar, middelzwaar en licht verkeer via buitenwegen. De aan- en afvoerroute is ingetekend via de Didamseweg richting het oosten. Via die zijde is men het snelst bij de N338. Vanaf de aansluiting met de N338 worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer. De voertuigen zijn dan qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer. Ook is er rekening gehouden met 1% filevorming.

3.3 Gebruiksfase

Voor wat betreft de verkeersaantrekkende werking van de regelstation, geldt dat deze onbemand is. Deze zal dan ook niet dagelijks verwarmd worden. Wel is het pand voorzien van een elektrische verwarming. Hierdoor ontbreekt er een gasaansluiting, waardoor uitstoot van stikstof voor de verwarming is uitgesloten. Gelet op de geplande oplevering van Q3 2022, wordt het rekenjaar 2022 als uitgangspunt genomen.

Wegverkeer

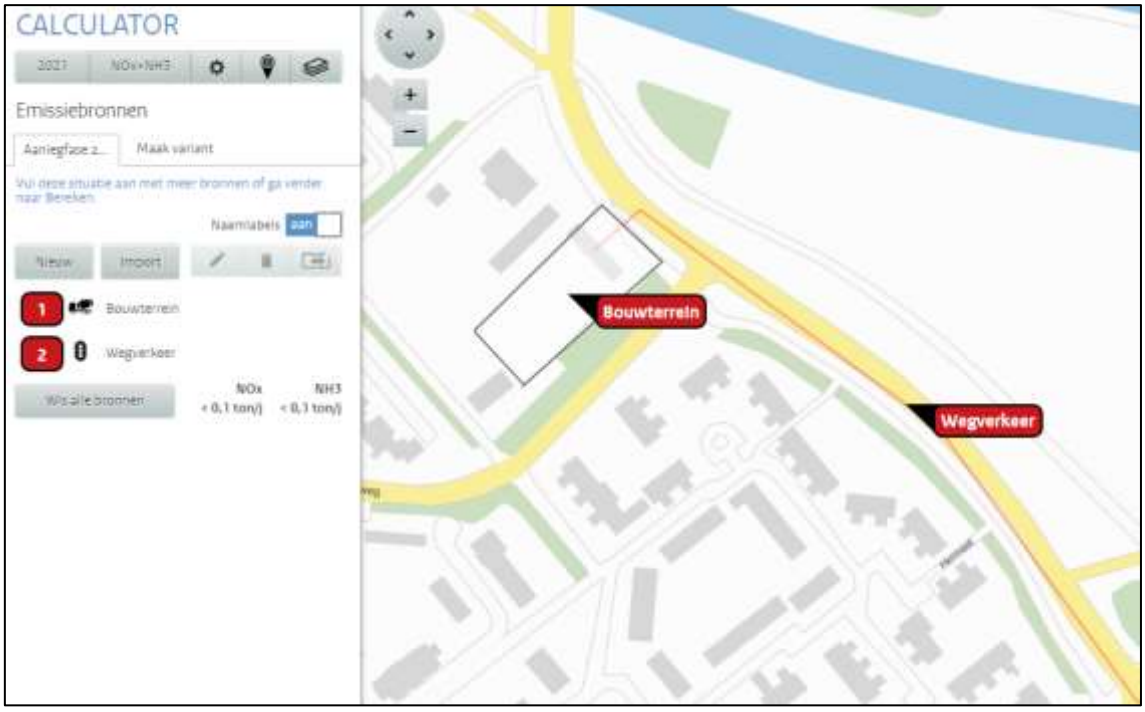
Voor de volledigheid is rekening gehouden met circa 2 bestelbusjes (licht vervoer) per maand. Dat zal dan leiden tot 4 vervoersbewegingen per maand. De aan- en afvoerroute is ingetekend via de Didamseweg richting de N338. Al vanaf de aansluiting met de N338 worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer. Ook is er rekening gehouden met 1% filevorming.

Tabel 3: Invoergegevens gebruiksfase

Onderdeel	Norm	Invoer in AERIUS
Verkeer	2 per maand	4 voertuigbewegingen per maand

3.4 AERIUS-modellen

Voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase zijn de gegevens ingevoerd in de Calculator. De Calculator heeft de emissie en depositie van het plan bepaald. De onderstaande uitsneden zijn opgenomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien.



Figuur 4: Uitsnede AERIUS-Calculator aanlegfase



Figuur 5: Uitsnede AERIUS-Calculator gebruiksfase

4. Rekenresultaten

4.1 Resultaten en conclusie

De conclusie luidt dat er in het bouwjaar 2021 en 2022 beschermde natuurgebieden minimaal worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de door de initiatiefnemer aangeleverde input, voor beide bouwjaren een rekenresultaten van 0,01 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen treedt er dus een geringe stikstofdepositie op in Natura 2000-gebied. De andere berekening (gebruiksfase) komen op 0,00 mol/ha/j uit en vormen geen belemmering.



Figuur 6: Rekenresultaat 2021

De bestanden van de berekeningen zijn bij deze notitie apart bijgevoegd, zodat het bevoegd gezag deze in kan voeren ter controle.

De volgende bestanden zijn van toepassing op de deze notitie:

- Aanlegfase:
  - AERIUS_bijlage_20200430104310_Rr9Bcwtwm9YS_Berekening Aanlegfase 2021
  - AERIUS_bijlage_20200430104321_RjcqPQMhULfz_Berekening Aanlegfase 2022

- Gebruiksfase:
  - AERIUS_bijlage_20200331110717_RSHkpnLptavK_gebruiksfase

Conclusie stikstofdepositie

Het planvoornemen leidt op basis van de ingevoerde gegevens tot een geringe stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. Dit aspect vormt gelet op de tijdelijkheid, de berekende uitstoot en de omvang van het bouwwerk een mogelijke belemmering voor het planvoornemen. Gelet op de geringe toenamen, is vervolgonderzoek wel doelmatig om te bepalen in hoeverre de verhoging van stikstof daadwerkelijk een belemmering vormt. Een ecologisch voortoets of een passende beoordeling kan uitkomst bieden voor dit planvoornemen.

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Aanlegfase 2021

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
IDDS Ruimte & Ontiwkkeling	's Gravendijckseweg 37, 2201 CZ Noordwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Didamseweg 2, Doesburg	Rr9Bcwtwm9YS

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 april 2020, 10:43	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	5,23 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

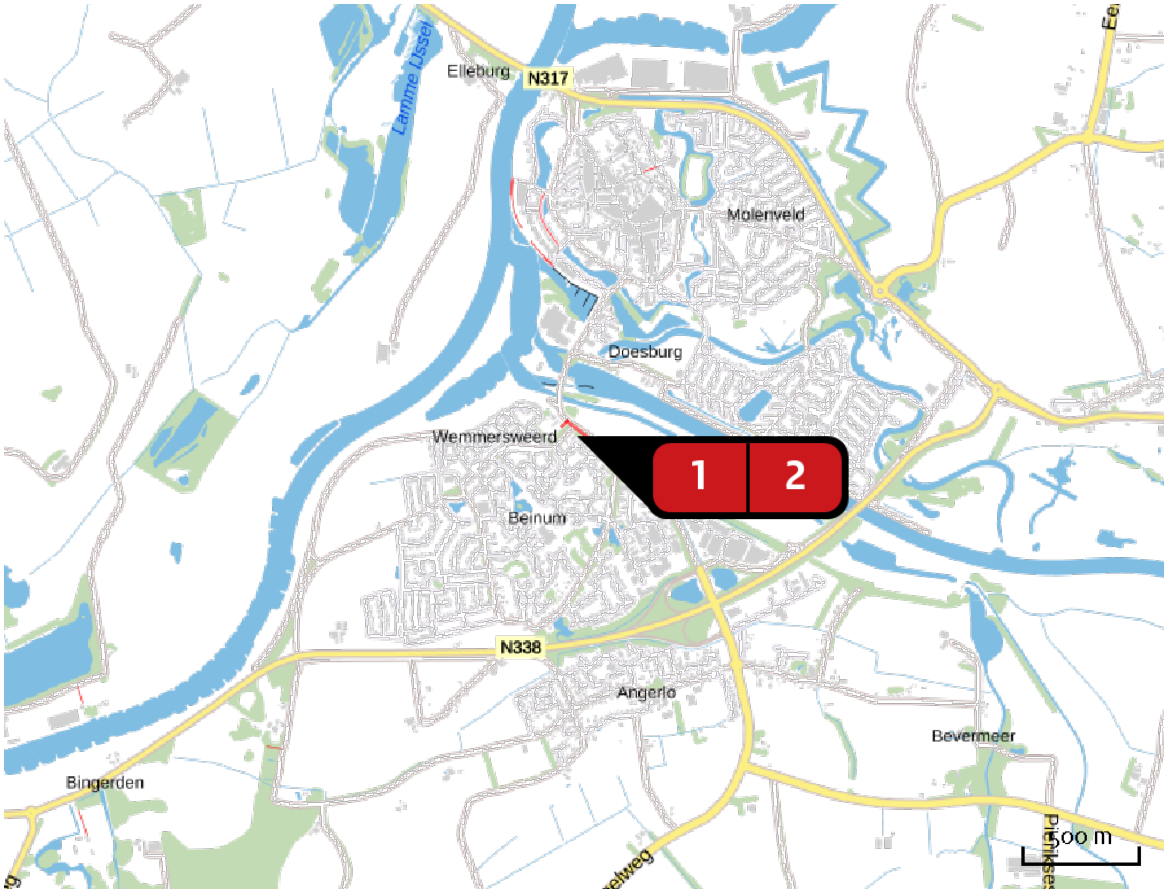
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,01

Toelichting

Didamseweg 2, Doesburg - aanlegfase 2021

Locatie
Aanlegfase 2021



Emissie
Aanlegfase 2021

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwterrein Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	4,53 kg/j
2		Wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

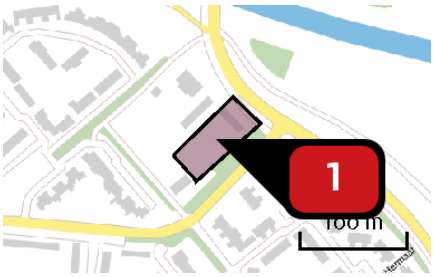
Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

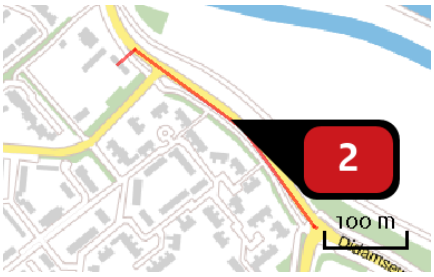
Emissie (per bron)

Aanlegfase 2021



Naam: Bouwterrein
Locatie (X,Y): 206067, 446625
NOx: 4,53 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laadschop		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	1,42 kg/j
AFW	Telekraan (300 ton)		4,0	4,0	0,0	NOx	1,20 kg/j
AFW	Kraan 40 ton		4,0	4,0	0,0	NOx	1,05 kg/j



Naam: Wegverkeer
Locatie (X,Y): 206215, 446577
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.050,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	190,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Aanlegfase 2022

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
IDDS Ruimte & Ontiwkkeling	's Gravendijckseweg 37, 2201 CZ Noordwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Didamseweg 2, Doesburg	RjcqPQMhULfz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 april 2020, 10:43	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	3,81 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

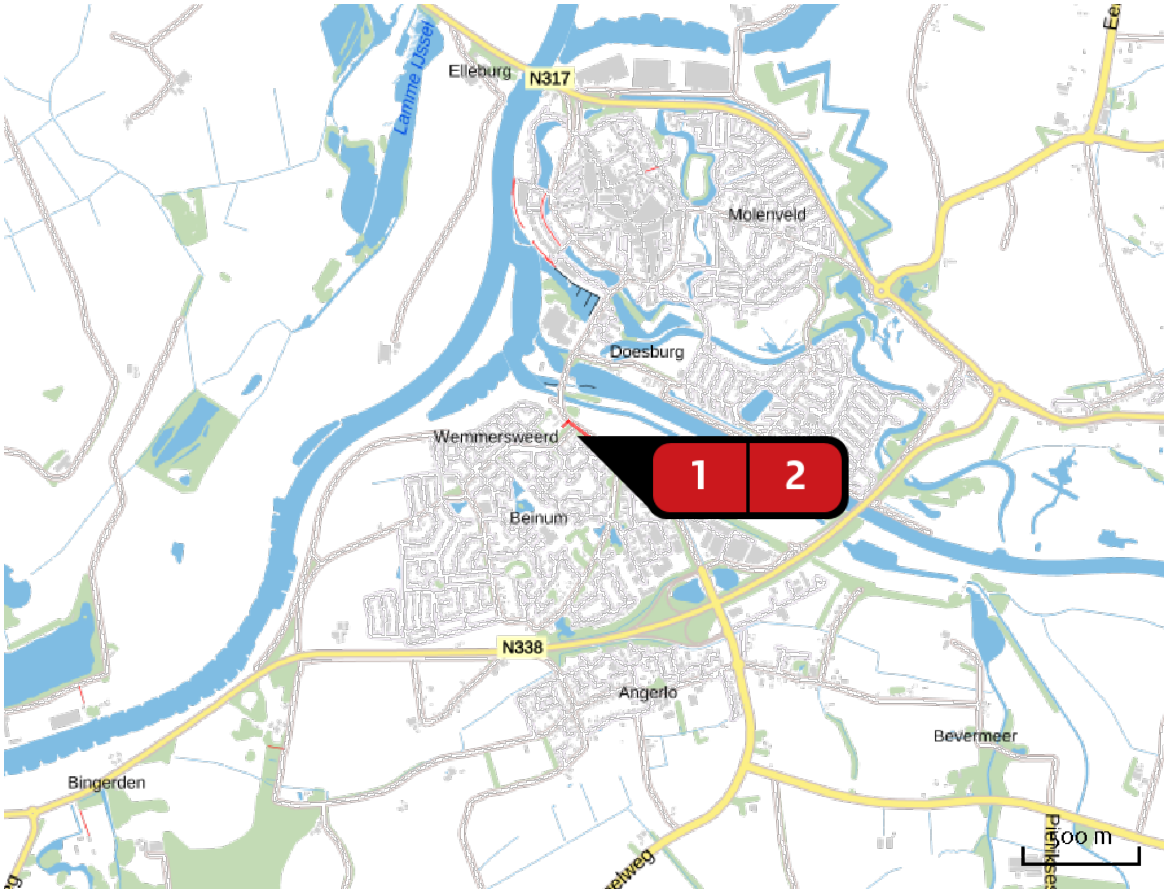
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,01

Toelichting

Didamseweg 2, Doesburg - aanlegfase 2022

Locatie
Aanlegfase 2022



Emissie
Aanlegfase 2022

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2		Bouwterrein Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	3,63 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

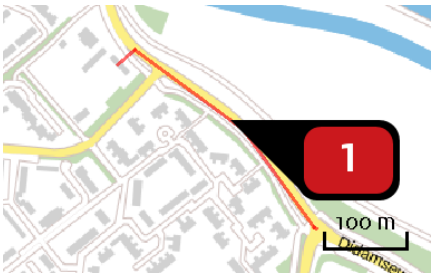
Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

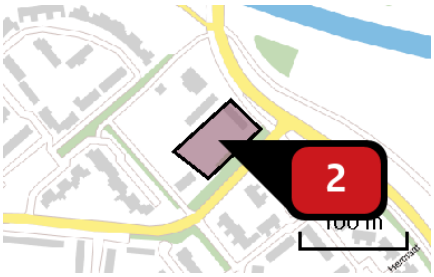
Emissie (per bron)

Aanlegfase 2022



Naam	Wegverkeer
Locatie (X,Y)	206215, 446577
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.230,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	42,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Bouwterrein
Locatie (X,Y)	206063, 446621
NOx	3,63 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Telekraan 300 ton		4,0	4,0	0,0	NOx	1,32 kg/j
AFW	Kraan 40 ton		4,0	4,0	0,0	NOx	2,31 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

AERIUS CALCULATOR

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

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

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



Berekening Gebruiksfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
IDDS Ruimte & Ontwikkeling	's Gravendijckseweg 37, 2201 CZ Noordwijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Didamseweg 2, Doesburg	RSHkpnLptavK

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
31 maart 2020, 11:07	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

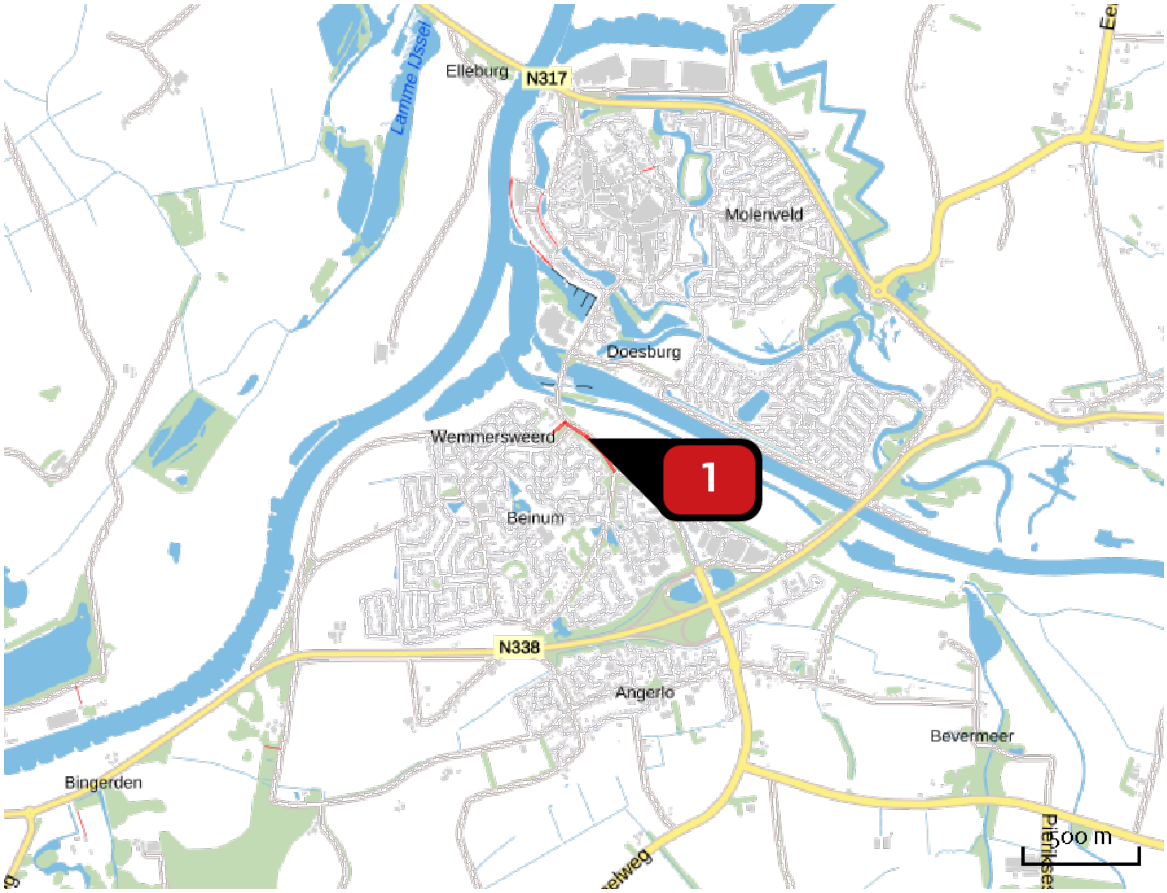
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

Toelichting

Didamseweg 2, Doesburg - gebruiksfase

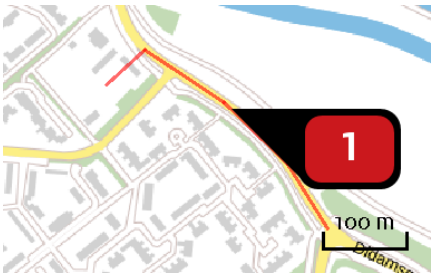
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)
Gebruiksfase



Naam	Wegverkeer
Locatie (X,Y)	206199, 446593
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / maand	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4
Database	versie 2019A_20200327_c5ea8671e4

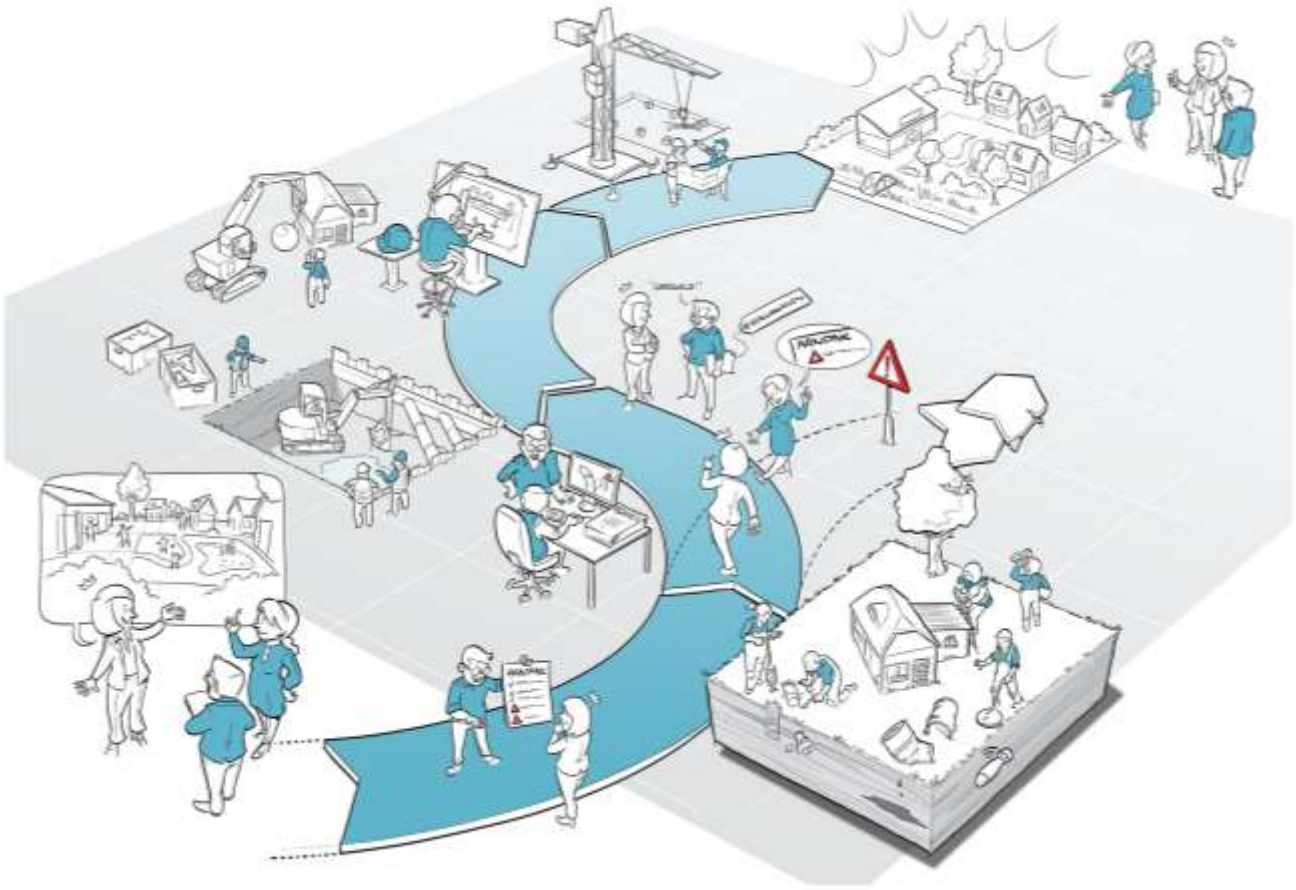
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 5 Ecologische voortoets

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Ecologische voortoets, Didamseweg 2, Doesburg

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming



IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

Rapport Ecologische voortoets
Didamseweg 2, Doesburg

Datum	:	14 mei 2020
Locatie	:	Didamseweg 2, Doesburg
Kenmerk	:	R&O20032565/REI/rap1

Contactpersoon	:	Dhr. J.C. Langeweg MSc
Email	:	jlangeweg@idds.nl
Telefoon	:	06 - 33677339

R. Eisenga
r.eisenga@gmail.com
06 - 4182 6415

Opdrachtgever	:	DNS Planvorming b.v. Dhr. R. Nijdam Klaprozenweg 75 C 1033 NN Amsterdam

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoud

1. Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4

2. Wettelijke kader 6
2.1 Wettelijk kader stikstofdepositie 6
2.2 Toestemming verlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten 6
2.3 Wet natuurbescherming (Wnb) 7

3. Bouwstenen voor ecologische toetsing 9
3.1 Algemene beschrijving bouwstenen voor ecologische toetsing 9
3.2 Bouwsteen 1: 10
3.3 Bouwsteen 2: 10
3.4 Bouwsteen 4: 10
3.5 Conclusie 11

4. Ecologische toetsing, gebiedsanalyse 12
4.1 Beoordeling overschrijding kritische drempelwaarde 12
4.2 Beschrijving getroffen Natura 2000 gebied Rijntakken 13
4.3 Stikstofdepositie binnen de invloedsfeer van het plangebied 14
4.4 Stikstofdepositie en mate van overbelasting 14

5. Effectbeoordeling 15
5.1 Inleiding 15
5.2 Opzet veldbezoek 15
5.3 Habitattype binnen de invloedsfeer van tijdelijke stikstofdepositie 17

6. Samenvatting 21

7. Conclusie 22

Referentielijst 23

IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Ter onderbouwing van de uitvoerbaarheid van voorgenomen werkzaamheden aan het regelstation aan de Didamseweg 2 te Doesburg, te weten de sloop van het huidige regelstation en nieuwbouw is gevraagd een ecologische voortoets uit te voeren in Natura 2000 gebieden die onder de berekende stiksofdepositie te lijden hebben. Dit rapport bevat een ecologische voortoets die is uitgevoerd in opdracht van DNS Planvorming b.v. te Amsterdam. Middels deze ecologische voortoets wordt het onderdeel stikstofdepositie beoordeeld.



Figuur 1: Het plangebied Didamseweg 2

Geconcludeerd is dat het voornemen in de aanlegfase leidt tot stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Rijntakken. De grens van dit gebied ligt op 300 meter van het plangebied. Het natuurgebied strekt zich over een grote oppervlakte uit en valt met het deelgebied Uiterwaarden IJssel, binnen de invloedsfeer van de berekende stikstofdepositie veroorzaakt door de werkzaamheden in het plangebied. Het betreft één hexagoon met daarin één habitattype met stikstofstatus *gevoelig*. Dit is af te lezen in figuur 2 waar de donker paarse kleur de stikstofgevoeligheid weergeeft.

Omdat het hier na sloop het opnieuw bouwen van een onbemand regelstation betreft, is er louter in de aanlegfase sprake van stikstofdepositie, uit de AERIUS-calculatie komt een maximale depositie van 0,01 mol N/ha/jr. De aanlegfase duurt 14 maanden. Er is géén sprake van depositie op Natura 2000 gebieden in de gebruiksfase.

Gezien de stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied ten gevolge van de ontwikkeling is een ecologische voortoets uitgevoerd om te onderzoeken of significant negatieve effecten op de beschermde habitattypen vooraf kunnen worden uitgesloten. Hierbij is rekening gehouden met de staat van instandhouding van de betrokken habitattypen. Ook zijn de bevindingen van het recent verschenen rapport: *Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven. Documentatie over gevoeligheid van natuurgebieden voor stikstofdepositie* van februari 2020 meegenomen.



Figuur 2: Projectlocatie (1) met toevoerweg (2) ten oosten van het Natura 2000 gebied Rijntakken aan weerszijde van de IJsel (zwart omlijnd lichtblauw) met daarin in paars het stikstofgevoelige habitattype. Het getroffen hexagoon is aangegeven met geel. (bron: AERIUS Calculator 2019A)

2. Wettelijke kader

2.1 Wettelijk kader stikstofdepositie

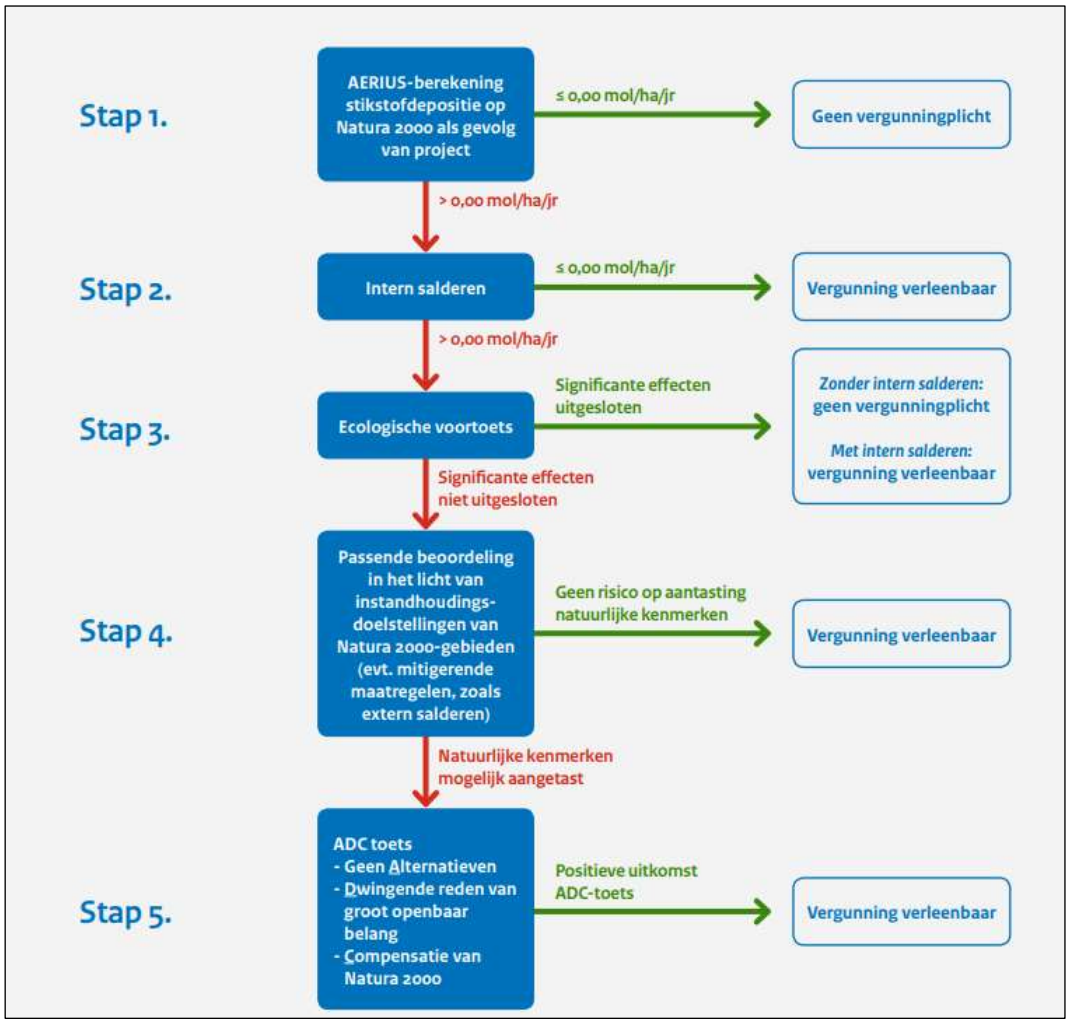
Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) – dat juli 2015 van kracht werd – berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol N/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen (en stand te houden bij de Raad van State in geval van een beroep).

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator op 16 september 2019 kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op relevant Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden.

2.2 Toestemming verlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Met behulp van onderstaande stappenplan kan vastgesteld worden of een ontwikkeling vergunningplichtig is onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten ingezet kunnen worden om in aanmerking te komen voor een natuurvergunning.



Figuur 3: Beslisboom voor toestemmingverlening bij nieuwe activiteiten

2.3 Wet natuurbescherming (Wnb)

Bescherming van Natura 2000-gebieden vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming. Onder Natura 2000-gebieden vallen gebieden die op grond van de Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. De kern van de bescherming van de Natura 2000-gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitattypen binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd.

De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden. De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud er van op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd.

Projecten of handelingen die negatieve effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb in beginsel niet toegestaan. Een voortoets in de oriëntatiefase kan uitsluitsel geven of het plan geen negatieve

effecten heeft (geen vervolg) of dat er een verslechteringstoets of passende beoordeling vereist is (stap 4 uit de boven beschreven beslisboom).

De afweging hierbij is of het extra effect van een dergelijk project, in de vorm van een bepaalde toename van stikstofdepositie, leidt tot een aantasting die op zichzelf significante betekenis heeft. Deze beoordeling dient in beginsel los te staan van de bestaande situatie (lees bestaande depositie) in het gebied, en alleen betrekking te hebben op de vraag of het extra effect van het project een significante betekenis heeft. Dit moet uiteraard wel gezien worden in het licht van de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen voor de gebieden, waarvoor de provincie verantwoordelijk is via het treffen van instandhoudingsmaatregelen en passende maatregelen.

Wanneer een project leidt tot een toename van de depositie van stikstof in Natura 2000-gebied (tot een niveau waarbij de totale depositie de KDW overschrijdt), kan op grond van de definitie van de KDW niet op voorhand uitgesloten worden dat de kwaliteit van natuurlijke habitats verslechtert. Volgens art. 2.7, lid 2, Wnb is in dat geval een vergunning nodig en zal een passende beoordeling gemaakt moeten worden. Wanneer de vergunning betrekking heeft op een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied (art. 2.7, lid 3, Wnb), mag een vergunning alleen worden verleend als uit de PB blijkt dat het zeker is dat de natuurlijke kenmerken niet worden aangetast (art. 2.8 lid 3, Wnb).

Op grond van deze systematiek kan ten aanzien van een project dat stikstofdepositie veroorzaakt een onderscheid gemaakt worden tussen de vragen of (1) het project de kwaliteit van habitats kan verslechteren en of (2) zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.

Deze ecologische voortoets is uitgevoerd met dit onderscheid. Een verhoging van de depositie van stikstof als gevolg van een project wordt beschouwd als een ontwikkeling die de kwaliteit van habitats kan verslechteren, maar op zichzelf niet als een ontwikkeling waarbij het zeker is dat de natuurlijke kenmerken van het gebied ook worden aangetast. Deze aantasting treedt op wanneer er als gevolg van de toevoeging van stikstof aan het gebied door dat project (en eventueel in cumulatie met andere projecten) een zodanige verslechtering van de kwaliteit van habitats op kan treden, dat de realisatie van de instandhoudingsdoelen voor dat habitattype niet kan worden gewaarborgd.

Wanneer een toename van de depositie in Natura 2000-gebieden niet kan worden voorkomen, moet in een vervolgstap, een zogenaamde ecologische toets, worden beoordeeld of deze verhoging ook daadwerkelijk leidt tot significante verslechtering van de natuurlijke kenmerken van de habitats. Daarbij gaat het alleen om de vraag of de additionele effecten van de depositie van het project (eventueel in cumulatie) tot een significante verslechtering leiden, en niet om het significante effect van de totale depositie die in het gebied plaatsvindt. Wel moet dit effect bezien worden tegen de achtergrond van de huidige ecologische situatie in het gebied.

3. Bouwstenen voor ecologische toetsing

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van het rapport *'Handreiking kleine en tijdelijke deposities. Bouwstenen voor redeneerlijnen bij toestemmingsverlening voor tijdelijke projecten en activiteiten'* (Kleijberg, 2019) beoordeeld of de voorgenomen werkzaamheden in Doesburg hieraan voldoen.

3.1 Algemene beschrijving bouwstenen voor ecologische toetsing

In het rapport *´Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven (2020)*, worden twee redeneerlijnen omschreven die een conclusie van een ecologische toetsing kunnen onderbouwen.

1. Een **generieke redeneerlijn**, waarbij op basis van algemene beschrijvingen over de invloed van stikstof in daarvoor gevoelige habitattypen wordt aangetoond dat de depositietoename niet kan leiden tot meetbare veranderingen in de kwaliteit. Een generieke redeneerlijn kan alleen worden toegepast voor tijdelijke depositieverhogingen van een niet al te grote omvang (maximaal 1 mol/ha) of voor zeer kleine permanente depositieverhogingen (bijvoorbeeld maximaal 0,05 mo/ha/jaar).
2. Een **gebiedspecifieke redeneerlijn**, waarbij op grond van inzicht in de verschillende kenmerken van de habitattypen zoals die zich voordoen in de specifieke Natura 2000-gebieden, onderzocht wordt óf en in welke mate de berekende depositietoename kan leiden tot verslechtering van de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden, mede gelet op de bestaande staat van instandhouding en instandhoudingsdoelen die van toepassing zijn in het gebied.

Voor dit rapport wordt in eerste instantie de generieke redeneerlijn gevolgd omdat het ontwikkelplan Didamseweg 2 voldoet aan de daaraan gestelde voorwaarden. Het betreft een tijdelijke (14 maanden) depositieverhoging en de omvang van maximaal 0,01 mol/N/ha/jaar blijft ruim binnen de marge (1%) van maximaal 1 mol/N/ha/jaar.

Kleijberg (2019) onderscheidt verder een aantal bouwstenen specifiek ontwikkeld voor projecten met een tijdelijk karakter binnen de generieke redeneerlijn.

- Bouwsteen 1: kleine en tijdelijke deposities leiden nooit tot directe schade aan planten;
- Bouwsteen 2: niet alle stikstof komt altijd ter beschikking aan de vegetatie;
- Bouwsteen 3: kleine en tijdelijke deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling;
- Bouwsteen 4: kleine en tijdelijke deposities vormen een verwaarloosbare bijdrage aan de totale depositie;
- Bouwsteen 5: kleine en tijdelijke deposities zijn verwaarloosbaar ten opzichte van bestaande aanvoer en afvoer van stikstof uit ecosystemen;
- Bouwsteen 6: effecten van kleine en tijdelijke deposities kunnen worden uitgesloten op grond van ecologische systeemanalyse.

Voor het plangebied Didamseweg 2 gelden onder meer de bouwstenen 1, 2 en 4.

De essentie van deze bouwstenen wordt hieronder samengevat. Voor een meer uitgebreide behandeling, wordt verwezen naar de handreiking.

3.2 Bouwsteen 1:

Kleine en tijdelijke deposities leiden nooit tot directe schade aan planten

Hoge concentraties van gasvormige stikstofverbindingen en hoge concentraties van ammonium (NH4+) in de bodem, kunnen directe toxische effecten veroorzaken op planten. Dit betekent dat deze hoge concentraties een directe schadelijke werking uitoefenen op de (cel)fysiologie van planten. De huidige concentraties van NH3, NOx en SO2 zijn in Nederland zo laag dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme speelt daarom in Nederland t.a.v. atmosferische depositie van stikstof geen rol. Hieruit volgt ook de conclusie dat kleine toenames van depositie van stikstof nooit kunnen leiden tot meetbare directe schade aan planten (Kleijberg 2019).

Aangezien het plangebied een maximale tijdelijke stikstofdepositie kent van maximaal 0,01 mol/ha/jaar, blijft het ver binnen de grens die hier gesteld wordt van maximaal 1,0 mol/ha/jaar voor tijdelijke projecten (1%). Significante schade aan planten en daarmee aan het habitattype is niet meetbaar. De zeer geringe hoeveelheid stikstofdepositie staat de ontwikkelingen niet in de weg.

3.3 Bouwsteen 2:

Niet alle stikstof komt altijd ter beschikking aan de vegetatie

Kort samengevat kan worden gesteld dat van stikstofdepositie niet alles door planten wordt opgenomen. Een deel zal worden uitgespoeld omdat het zich niet kan binden. Uitspoeling is afhankelijk van het soort bodem, waarbij in zandgronden de meeste stikstof uitspoelt, en in veengrond het minste. In volgorde van meeste naar minste uitspoeling is het zand, klei en veen. Daarbij geldt voor kleigronden dat hoe droger de ondergrond, hoe hoger de concentratie uitspoeling/geen opname is. Bij droogte verhard de bodem en hierdoor verdwijnt een deel van de depositie uit het systeem voordat het opgenomen wordt door planten.

Het habitattypen dat binnen de invloed van het plangebied ligt voor wat betreft stikstofdepositie bevindt zich in de uiterwaarde van de IJssel en bestaat helemaal uit kleigrond . Hierdoor zal hier een deel van de stikstof uitspoelen. Dit gegeven en de geringe hoeveelheid stikstofdepositie maakt dat de extra tijdelijke stikstofdepositie de ontwikkelingen niet in de weg staat.

3.4 Bouwsteen 4:

Kleine en tijdelijke deposities vormen een verwaarloosbare bijdrage aan de totale depositie

Om een beeld te geven van de omvang van een mogelijk effect van kleine en eventueel tijdelijke depositietoenames kunnen deze worden gerelateerd aan de totale depositie in een gebied, de gevoeligheid van de habitattypen en leefgebieden en de nauwkeurigheid waarmee effecten kunnen worden vastgesteld.

De uitwerking hieronder vormt geen bewijslast voor het niet optreden van aantasting van natuurlijke kenmerken, maar geeft wel ondersteuning voor een eventuele conclusie dat de kleine en tijdelijke depositie ecologisch gezien niet of in beperkte mate relevant is.

Voor het habitattype binnen de invloedsfeer van de ontwikkelplannen geldt een KDW van 1.429 mol/ha/jr. (figuur 4). De achtergronddepositie op dit hexagoon, dat ligt aan de rand van een woonwijk, is 2.724 mol/ha/jaar. Dit is reeds een forse overschrijding met bijna het dubbele van de KDW van het habitattype. De maximale tijdelijke bijdrage aan de depositie op het ontwikkelplan met 0,01 mol/ha/jaar ten opzichte van de achtergronddepositie van 2.724 mol/ha/jr. is nauwelijks uit te rekenen en daarmee niet worden aangetoond dat de tijdelijke depositie eventuele significante negatieve effecten aan het beschermde habitattype veroorzaakt.

3.5 Conclusie

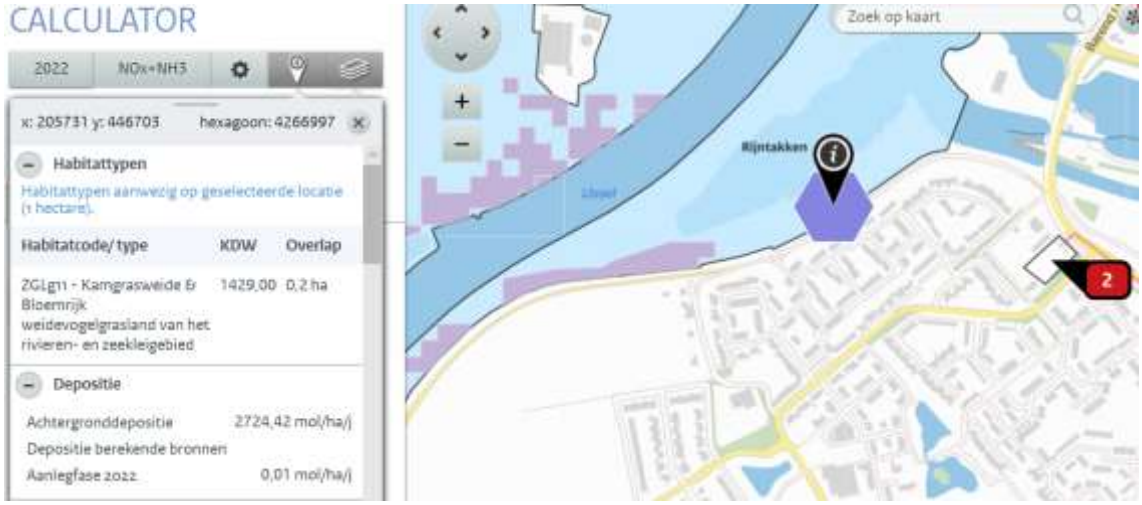
Uit de analyse van bovenstaande bouwstenen blijkt dat door de 0,01 mol/N/ha/jaar depositie veroorzaakt door de tijdelijke werkzaamheden ten behoeve van de ontwikkeling Didamseweg 2, significante negatieve effecten op beschermde habitattypen kunnen worden uitgesloten.

4. Ecologische toetsing, gebiedsanalyse

Voor de volledigheid van dit rapport wordt de conclusie uit hoofdstuk 3 verder onderbouwd door middels bouwsteen 6, een gebiedsanalyse, deze conclusie meer kracht bij te zetten.

4.1 Beoordeling overschrijding kritische drempelwaarde

Uit AERIUS calculator komt naar voren dat er één habitattype met de status gevoelig binnen de invloedsfeer van het plangebied gebied ligt.



Figuur 4: In paars het hexagoon met daarbinnen de 0,2ha habitattype ZGLg11 (plangebied bij 2)

Het habitattype dat binnen de stikstofdepositie valt van het plangebied heeft een KDW van 1.429 mol/ha/jr. Het betreft 0,2ha van het habitattype ZGLg11 Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied. Waarvan de huidige achtergronddepositie reeds hoger is dan de KDW (samengevat in figuur 5).

Habitattype ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	KDW (mol N/h/j)	Stikstof-depositie aanlegfase Hoogste bijdrage	(Bijna) overbelasting op hexagonen door achtergrond-depositie	Achtergronddepositie (molN/h/j)	Totale oppervlakte binnen de invloedsfeer	Totale opp habitattype in Rijntakken
	1.429	0,01	Ja	2.724	0,2ha	2.292ha

Zeer gevoelig: <1400 mol N/ha/jr (paars)
Gevoelig: 1400 - <2400 mol N/ha/jr (oranje)
Minder/niet gevoelig: ≥ 2400 mol N/ha/jr (groen)

Figuur 5: KDW, depositie ten gevolge van de ontwikkelplannen en achtergronddepositie op het habitattype

4.2 Beschrijving getroffen Natura 2000 gebied Rijntakken

Uiterwaarden van de IJssel (bron: Beheerplan Natura 2000 Rijntakken, 2018)

De IJssel is een zijtak van de Rijn die loopt van Arnhem tot aan het Ketelmeer. Het landschap is ontstaan in een periode dat de rivier een veel groter deel van de waterafvoer verzorgde en de monding nog een echte delta was. De IJssel neemt in perioden van hoge afvoer nu 1/9 deel van de Rijnafvoer voor haar rekening. In perioden met lage afvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw bij Driel in de Neder-Rijn. Gedurende het winterhalfjaar kunnen grote delen van de uiterwaarden geïnundeerd raken. De overstromingsduur en –frequentie variëren sterk van jaar tot jaar. De IJssel is, nog sterker dan de overige Rijntakken, “aan banden” gelegd door de fixatie van de oevers door stortsteen. De mogelijkheden voor het aanwenden van de rivierdynamiek als motor voor gewenste landschapsvormende processen zijn daardoor beperkter dan in de Gelderse Poort en Uiterwaarden Waal.

Het gebied Uiterwaarden IJssel omvat de oevers van de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. Er zijn grote verschillen in het buitendijkse gebied. Verschillen in hoogteligging, afwisseling tussen smalle en brede delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Plaatselijk treedt grondwater uit en monden beken uit in het IJsseldal. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroomdalen. Tussen Arnhem en Dieren en bij Hattem snijdt de rivier de stuwwal van de Veluwe aan. Tot aan Olst zijn in het verleden brede meanders (kronkelwaarden) gevormd. In het middendeel stroomt de rivier tussen relatief smalle, hoog gelegen uiterwaarden. Bij Zalk, in het benedendeel, krijgt de rivier een breder bed dat bij Kampen overgaat in een kleine delta. Dit jonge gebied is gevormd na de Romeinse tijd en voor de afsluiting van het IJsselmeer. Bij Windesheim, ten zuiden van Zwolle, maakt een klein binnendijks gebied met kleiputten en zachthoutooibos onderdeel uit van het aangewezen gebied.

De uiterwaarden van de IJssel hebben grote botanische waarde. In de bovenloop van de IJssel komen in de Velperwaarden en Vaalwaard waardevolle bloemrijke graslanden voor. In de Havikerwaard, Brummensche Waarden, Duursche waarden en bij Zalk vindt men waardevol rivierbos (essen-iepenbos en hardhoutooibos). Ten noorden en zuiden van Zutphen zijn Cortenoever, Rammelwaard en Ravenswaard door het aanwezige reliëf belangrijk voor de habitattypen stroomdalgrasland en glanshaverhooiland. Ten noorden van Zwolle vormt de Vreugderijkerwaard een van de mooiste stukken stroomdalgrasland van de Rijntakken.
In de benedenloop van de IJssel bevinden zich vossenstaarthooilanden met kievitsbloemen. In de benedenloop komen ook grote ‘onderwater bossen’ met rivierfonteinkruid voor in het zomerbed en daarop aangetakte geulen en watergangen. Verspreid in het gebied komt zachthoutooibos voor met een wat grotere kern in de Duursche waarden.
In extensief beheerde graslanden broedt de kwartelkoning. In het gebied zijn kolonies van aalscholver en zwarte stern aanwezig. En tot slot maken in de winterperiode grote aantallen eenden en steltlopers en in mindere mate grote en kleine zwanen, gebruik van het gebied om er te foerageren en te rusten.



Figuur 6: ligging plangebied (gele stip) ten opzichte van het te onderzoeken Natura 2000 gebied Rijntakken (paars), met daarin in rood het onderzoeksgebied.
Bron: https://geocontent.rvo.nl/Natura2000/Gebiedskaart

4.3 Stikstofdepositie binnen de invloedsfeer van het plangebied

Zoals reeds in de inleiding is genoemd is de aanleiding van deze ecologische voortoets de tijdelijke stikstofdepositie tijdens de aanlegfase op het deelgebied Uiterwaarden van de IJssel van Natura 2000 gebied Rijntakken.

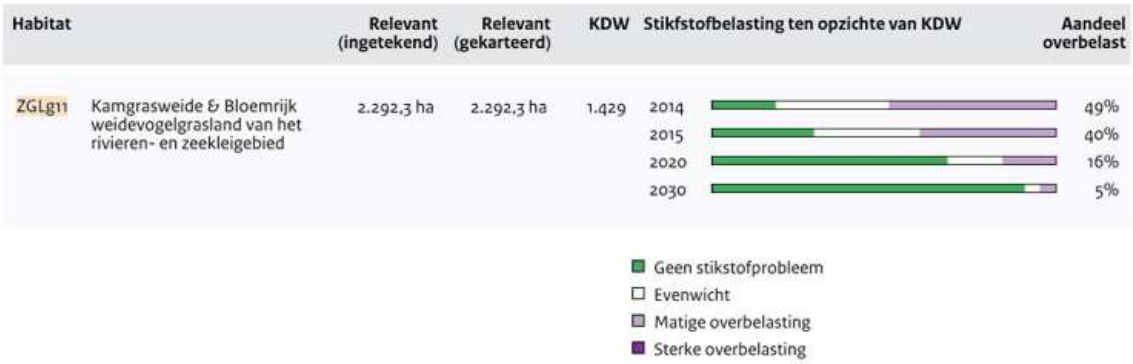
In figuur 4 en 5 wordt duidelijk dat van het habitattype ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied de al aanwezige achtergronddepositie reeds de KDW overschrijdt.

4.4 Stikstofdepositie en mate van overbelasting

De AERIUS Calculator geeft voor het moment van beoordelen (mei 2020) onderstaande achtergrond depositie voor stikstof aan (fig. 7), wat ook reeds in figuur 4 is getoond.



Figuur 7: huidige achtergronddepositie stikstof (bron: AERIUS-calculator)



Figuur 8: Voorspelde mate van stikstofbelastingbelasting door achtergronddepositie Rijntakken
Bron: www.bij12.nl , PAS bureau Juli 2018

Door het PAS bureau is in 2019 (Bron: Beheerplan-Natura-2000-Rijntakken-2019) onderzoek gedaan naar de stikstofdepositie. Hierbij is een voorspelling gedaan voor mate van overbelasting in het jaar 2020.

In figuur 8 is opnieuw zichtbaar dat Rijntakken voor het habitattype ZGLg11 een achtergronddepositie kent die een stikstofprobleem veroorzaakt. 16% van het totale oppervlakte van dit habitattype kent in 2020 een overbelasting, tot welk deel het onderzochte hexagoon behoort. Van het totale oppervlak van dit habitattype binnen Rijntakken van 2.292ha maakt het onderzochte gebied met 0,2ha een minimaal deel uit.

5. Effectbeoordeling

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 5 wordt van het Natura 2000 gebied Rijntakken het habitattype dat binnen de invloedsfeer ligt van de ontwikkelingen, omschreven. Het onderzoek naar het habitattype wordt afgesloten met de observaties en bevindingen van het veldbezoek aan het Natura 2000 gebied.

5.2 Opzet veldbezoek

Het veldbezoek is uitgevoerd volgens de Methodiek Veldbezoek van Bij12.

Veldbezoek :	Rijntakken 9 mei 2020, in de ochtend
Door:	R. Eisenga (ecoloog)
Weersomstandigheden:	temperatuur 18°, wind zuid kracht 2 Bft. zonnig

Tijdens het veldbezoek is het gebied lopend bezocht. Het habitattype is onderzocht en op de huidige staat beoordeeld.

Omschrijving onderzoeksgebied n.a.v. het veldbezoek.

Het onderzochte gebied ligt net buiten de oude stad van Doesburg. Het ligt tussen het Broekhuizerwater (een rivierarm en onderdeel van de Oude IJssel) en een nieuwbouwwijk achter de dijk.



Figuur 9: Links de nieuwbouwwijk en rechts achter de bomenrij het Broekhuizerwater. Het onderzoeksgebied ligt daartussen.

Het fiets en wandelpad op de dijk wordt veel gebruik gemaakt. Ook worden er veel honden uitgelaten.



Figuur 10: Hetzelfde stuk maar dan vanuit een andere hoek met op de achtergrond Doesburg

5.3 Habitattype binnen de invloedsfeer van tijdelijke stikstofdepositie

ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied

Instandhoudingsdoelstelling
Het habitattype wordt in het beheerplan niet genoemd. Dit geldt voor geen van de ZGL habitattypen. Er geen overlap met Europese habitattypen maar voor Kamgrasweide op klei komen de Stroomdalgraslanden en Glanshaverhooilanden het dichtst in de buurt, deze vallen onder de habitattypen H6120 en H6510A. Voor de volledigheid is gekeken naar deze beide habitattypen in het beheerplan. De beheermatregelen voor extra hooien en nabeweiden en zijn behaald of worden behaald. Voor beide habitattypen staat toename/versterking van oppervlakte en kwaliteit in de doelstelling.

Instandhoudingsdoelen zijn behaald, of worden (met behulp van uitgevoerde en/of geplande maatregelen) behaald aan het einde van de eerste beheerplanperiode (2021).

Omschrijving habitattype
Het habitattype wordt weinig specifiek omschreven in de literatuur. Over Glanshaverhooiland wordt het volgende geschreven door Bij12: het bevat hooilanden met (zeer) bloemrijke vegetaties van het glanshaververbond. Het komt voor op van matig vochtige tot periodiek overstroomde uiterwaarden, op zeekleigronden en op löss of krijtafzettingen. Dominantie van glanshaver komt vaak voor, maar soms zijn andere hoge grassen, bijvoorbeeld, goudhaver, zachte haver of grote vossestaart dominant. Grote vossestaart graslanden, vaak met echte koekoeksbloem of veldgerst, vormen overgangen naar vochtig hooiland en komen ondermeer voor in afgestuwde riviertrajecten. Graslanden van een goede kwaliteit kennen een grote kruidenrijkdom. Ten opzichte van andere graslanden zijn opvallend

veel schermbloemigen te vinden. Ook de inwendige structuur van deze graslanden is rijk, de hoge grassen vormen een open scherm de kruiden komen minder hoog en vormen soms zelfs twee onderlagen. De graslanden kunnen structuurrijk zijn met overgangen naar zoomvegetaties (o.a. Marjoleinverbond) of ruigten.
Glanshaverhooiland komt vaak voor in gradiëntrijke gebieden. In reliëfrijke uiterwaarden staat op de hogere delen droog schraalland en komen in de lagere delen vochtig hooiland of overstromingsgrasland voor. In het verleden was het areaal Glanshaverhooiland groter dan tegenwoordig. Door intensiever agrarisch gebruik is veel verloren gegaan. Goede vormen van het beheertype zijn in Nederland zeldzaam geworden.
Glanshaverhooland is op Europees niveau van waarde. Het is van nationaal belang voor diverse soorten zoals: beemdkroon, beemdooievaarsbek, bochtige klaver, brede ereprijs, graslathyrus, grote centaurie, veldsalie, kluwenklokje, paarse, oosterse en gele morgenster, weidegeelster, ruige leeuwetand, grote en kleine bevernel, ruige weegbree, ruige leeuwetand, rapunzelklokje, klavervreter, geelgors, putter, grauwe gors, kneu, paapje, patrijs, en dwergmuis en veldspitsmuis. Glanshaverhooiland is van zeer groot belang als leefgebied voor kwartelkoning. De graslanden worden doorgaans niet bemest. Om verzuring tegen te gaan kan, bij uitzondering, ruige stalmest of bekalking toegepast worden.

Bevindingen veldbezoek 9 mei 2020
De eerste indruk van het habitattype is goed. Hoge grassen met als dominante soort de Grote vossestaart domineren de strook tussen de dijk en het Broekhuizerwater. Ook komt het schermbloemige fluitekruid nog boven de grassen uit. Een nadere beschouwing laat zien dat tussen de hoge grassen wel wat andere kruidplanten voorkomen maar dat de dichtheid van de grassen weinig ruimte laat voor een hoog aantal lager groeiende kruidplanten. Ook is de strook van 0,2ha die het habitattype groot zou moeten zijn volgens de Aeriusberekening, niet te onderscheiden van de omgeving.



Figuur 11: Grote vossenstaart (Alopecurus pratensis)



Figuur 12: Fluitekruid (detail) (Anthriscus sylvestris)



Figuur 13: Kleefkruid (Galium aparine)



Figuur 14: Witte dovenetel (Lamium album)

Habitatrichtlijnsoort A122 Kwartelkoning

Binnen het habitattype ZGLg11 kan de kwartelkoning broeden. Deze richtlijnsoort leeft een verborgen bestaan tussen hoge grassen en kruiden in een zeer open landschap en is erg schuw. Door de omzoming door bomen en een woonwijk met fiets/wandelpad op de dijk is dit deel van het habitattype ongeschikt voor de kwartelkoning, want niet lager een open landschap. De oorzaak voor het ongeschikt zijn van het gebied voor de kwartelkoning ligt buiten de stikstofdepositie.

Conclusie

Voor significante schade aan het habitattype door stikstofdepositie veroorzaakt door de tijdelijke depositie vanuit het plangebied lijkt geen sprake. De dichtheid van de grassen zou een verband kunnen houden met de reeds forse overschrijding van de KDW door de achtergronddepositie Indicatie soorten voor een teveel aan stikstof zoals braam en brandnetel worden echter niet aangetroffen. De minimale tijdelijke stikstofdepositie van het ontwikkelplan Didamseweg 2 zal geen significante schade toebrengen aan dit habitattype.

6. Samenvatting

Van het door AERIUS onderscheiden habitattype wordt de KDW overschreden. Deze overschrijding vindt al plaats middels de huidige achtergronddepositie, de bijdrage door de voorgenomen ontwikkeling draagt hier nauwelijks aan bij.

In hoofdstuk 3 worden diverse bouwstenen uit het rapport '*'Handreiking kleine en tijdelijke deposities. Bouwstenen voor redeneerlijnen bij toestemmingsverlening voor tijdelijke projecten en activiteiten'* (Kleijberg, 2019) nader belicht, waaruit blijkt dat de bijdrage van de voorgenomen werkzaamheden zo marginaal is dat significante aantasting van beschermde habitattypen niet te meten en daarmee uit te sluiten is.

In hoofdstuk 4 en 5 wordt het veldwerk nader toegelicht. Het habitattype is bezocht en typische plantensoorten zijn aangetroffen. Door de ligging, die gevoelig is voor verstoring, zijn typische vogelsoorten in het gebied niet waargenomen. Het habitattype is in behoorlijk vitale staat aangetroffen. Verder wordt op wetenschappelijke basis verwacht dat met de (deels nog geplande) beheermaatregelen de doelstellingen uit de beheerplannen behaald zullen worden.

7. Conclusie

Het is door AERIUS berekeningen bekend dat een deel van Natura 2000 gebied Rijntakken wordt getroffen door de verwachte stikstofdepositie door de werkzaamheden in Didamseweg 2.

Het betreft slechts 0,2ha van het habitattype *ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied* met een KDW van 1.429 mol/ha/jr. De reeds aanwezige achtergronddepositie van 2.724 mol/ha/jr. overschrijdt deze KDW al fors. De verwachte bijdrage van de werkzaamheden in het plangebied is 0,01 mol/N/ha/jr.

De conclusie van deze ecologische voortoets is dat de tijdelijke stikstofdepositie door de voorgenomen werkzaamheden t.b.v. Didamseweg 2 geen significant negatieve invloed hebben op beschermde habitattypen en daarmee de uitvoering van de plannen aan de Didamseweg 2 niet in de weg staat.

Hiervoor zijn een aantal argumenten:

1. In een recent gepubliceerde rapportage wordt uiteengezet dat een extra stikstofdepositie van tijdelijke aard van 1,0 mol/ha/jaar geen significante schade aan planten in een beschermd habitattype kan veroorzaken. Voor de voorgenomen werkzaamheden is berekend dat er een verwachte maximale stikstofdepositie is van 0,01 mol/ha/jaar voor een periode van 14 maanden. Hier wordt daarnaast uiteengezet dat de tijdelijke stikstofdepositie nauwelijks een bijdrage levert aan de reeds aanwezige achtergronddepositie. Eerste argument is dat de verwachte tijdelijke stikstofdepositie geen significante verslechtering van beschermde habitattypen zal veroorzaken (zie hoofdstuk 3).

2. Deze beide argumenten worden kracht bijgezet door de gebiedsanalyse gebaseerd op een bureaustudie naar de beheerdoelstellingen en beheerplannen van het Natura 2000 gebied die middels een veldbezoek getoetst is op de huidige staat van instandhouding. De in de hoofstukken 4 en 5 beschreven uitkomsten laten zien dat het onderzoeksgebied er behoorlijk vitaal uitziet. Voor het habitattype *ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied* zijn er geen aanwijzingen dat de beheermaatregelen de nadelige gevolgen van de algemene achtergrondstofdepositie van stikstof niet beheersen.

Referentielijst

Geraadpleegde rapporten, literatuur en websites

A: PAS-gebiedsanalyse 038 Rijntakken
Datum: 15 december 2017
KWR Watercycle Research Institute: Edu Dorland Provincie Gelderland
Auteurs: Joke Pingen, Jeroen Kusters, Jaap Ex

B: Bijlage beheerplan Natura 2000 Rijntakken (038)
Provincie Gelderland
Datum: december 2018

C: Herstelstrategie Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (leefgebied 11)
Datum: 2016
Auteurs: Nijssen, M.E, H.M. Beije, J.H. Bouwman, D. Groenendijk & N.A.C. Smits

D: LEESWIJZER bij Update effectenindicator Natura 2000
Onderwerp: aanpassing storende factoren vermesting en verzuring in verband met gegevens Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)
Datum: mei 2014
Auteurs: Mirjam Broekmeyer, Fabrice Ottburg, Alex Schotman en Wieger Wamelink

E: Handreiking kleine en tijdelijke deposities. Bouwstenen voor redeneerlijnen bij toestemmingsverlening voor tijdelijke projecten en activiteiten
Datum: 2019
Auteur: Reinoud Kleijberg

F: Natura 2000 gebieden rond de Amsterdamse haven, documentatie over de gevoeligheid van natuurgebieden voor stikstofdepositie
Datum: 4 februari 2020
Auteur: Reinoud Kleijberg

G: Bij12, Methodiek Veldbezoek
Datum: 14 januari 2020

H: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Factsheet Woningbouwplannen, stikstof en Natura 2000-gebieden
Datum: 22-11-2019

I: Nationale databank flora en fauna
Website: www.telmee.nl

J: Nederlandse oecologische flora, wilde planten en hun relaties I-V
Datum: 2003
Auteurs: drs. E.J. Weeda, R. Westra, Ch. Westra en T. Westra

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek

Liander onderstation Angerlo

Akoestisch onderzoek in verband met ombouw naar 20/10 kV station

Rapportnummer FA 18180-4-RA-002 d.d. 20 januari 2021

Liander onderstation Angerlo

Akoestisch onderzoek in verband met ombouw naar 20/10 kV station

opdrachtgever	Reddyn B.V.
rapportnummer	FA 18180-4-RA-002
datum	20 januari 2021
referentie	GvL/GvL//FA 18180-4-RA-002
verantwoordelijke	ing. G.R.M. van Leemput
opsteller	ing. G.R.M. van Leemput
	+31 858228629
	g.vanleemput@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding en samenvatting**	**4**
2	**Uitgangspunten**	**5**
2.1	**Situering en beschrijving van het transformatorstation**	**5**
2.2	**Voorgenomen wijzigingen**	**6**
2.3	**Toetsingscriteria**	**7**
2.3.1	Bestemmingsplan	7
2.3.2	Activiteitenbesluit	10
2.3.3	Laagfrequent geluid	11
3	**Berekeningen**	**13**
3.1	**Rekenmodel**	**13**
3.2	**Rekenresultaten**	**14**
3.2.1	Uitgaande van 'standaard' transformatoren	14
3.2.2	Uitgaande van geluidarme transformatoren	15
3.2.3	Laagfrequent geluid	17
4	**Beoordeling en conclusie**	**18**
4.1	**Toetsing aan bestemmingsplan**	**18**
4.2	**Toetsing aan Activiteitenbesluit**	**19**
4.3	**Laagfrequent geluid**	**19**

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Reddyn B.V. is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot het 50/10 kV-onderstation van Liander, gelegen aan de Didamseweg 2 te Doesburg. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geprojecteerde ombouw van het 50/10 kV-onderstation naar een 20/10 kV-station. De nieuwe installaties (o.a. transformatoren) vervangen de thans aanwezige installaties en gebouwen op het perceel.

De gewenste uitbreiding vindt deels plaats op een terrein waarvoor de bestemming 'Groen' van toepassing is. De bestemming zal hiervoor moeten worden aangepast.
Voor het perceel van het huidige onderstation is de bestemming 'Bedrijf – Nutsvoorziening' van toepassing. Volgens de 'Regels' van het bestemmingsplan gelden er geen beperkingen ten aanzien van de milieucategorie van het onderstation. Het terrein is evenwel niet van een 'geluidzone industrie' voorzien, hetgeen inhoudt dat het gelijktijdig te schakelen en buiten opgestelde transformatorvermogen niet hoger mag zijn dan 200 MVA. In de onderhavige situatie is (na wijziging van het onderstation) het gelijktijdig te schakelen transformatorvermogen maximaal 60 MVA. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de bovengenoemde voorwaarde.

Op basis van door Reddyn verstrekte gegevens is een akoestisch rekenmodel opgesteld voor de 'representatieve bedrijfssituatie' bij het station.
De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan het huidige maatwerkvoorschrift, aan de (standaard)voorschriften uit het Activiteitenbesluit en aan de criteria die van toepassing zijn in het kader van de ruimtelijke inpassing.

Normaliter worden door Liander in nieuwe situaties transformatoren toegepast die een geluidvermogen bezitten van maximaal 79,5 dB(A) (bij vollast van de transformatoren).
Uit de berekeningen blijkt echter dat bij toepassing van deze 'standaard' transformatoren bij een aantal woningen een overschrijding van de vigerende nachtelijke grenswaarde zal optreden (plaatselijk tot 5 dB).
Daarom zullen in onderhavig geval geluidarme transformatoren worden ingezet. Het geluidvermogen van deze transformatoren bedraagt maximaal 71,5 dB(A). Hiermee zal ter plaatse van alle woningen in de omgeving niet alleen worden voldaan aan de grenswaarden uit het vigerende maatwerkvoorschrift, maar tevens aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering en beschrijving van het transformatorstation

Het 50/10 kV-onderstation Angerlo van Liander is gelegen aan de Didamseweg 2 te Doesburg. In de huidige situatie zijn op het onderstation twee 50/10 kV transformatoren (TR1, TR2) aanwezig.

De meest nabij gesitueerde 'gevoelige gebouwen' (in dit geval woningen) zijn op 15 à 20 meter ten noordwesten van de inrichting gesitueerd, zie figuur 2.1.
Verder bevinden zich nog woningen op grotere afstand ten westen, zuiden en oosten van het station.
Opgemerkt wordt dat het gebouw, direct grenzend aan het terrein van het transformatorstation (adres: Didamseweg 2A) tot voor kort alleen in gebruik was als garage (voor het stallen van auto's) en als bedrijfsruimte (praktijk voor fysiotherapie). Momenteel wordt een deel van het gebouw ingericht/verbouwd tot (bedrijfs)woning (zie de aanduiding 'BW' in figuur 2.1). Bij de vergunningaanvraag voor deze ontwikkeling is echter aangegeven dat de gevels van de woning die worden belast door het geluid vanwege het transformatorstation zullen worden uitgevoerd als zgn. 'dove gevel'. Een 'dove gevel' is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Daarom gelden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet op een 'dove gevel'.

f2.1 Situering 50/10 kV-onderstation Angelo en woningen in de omgeving



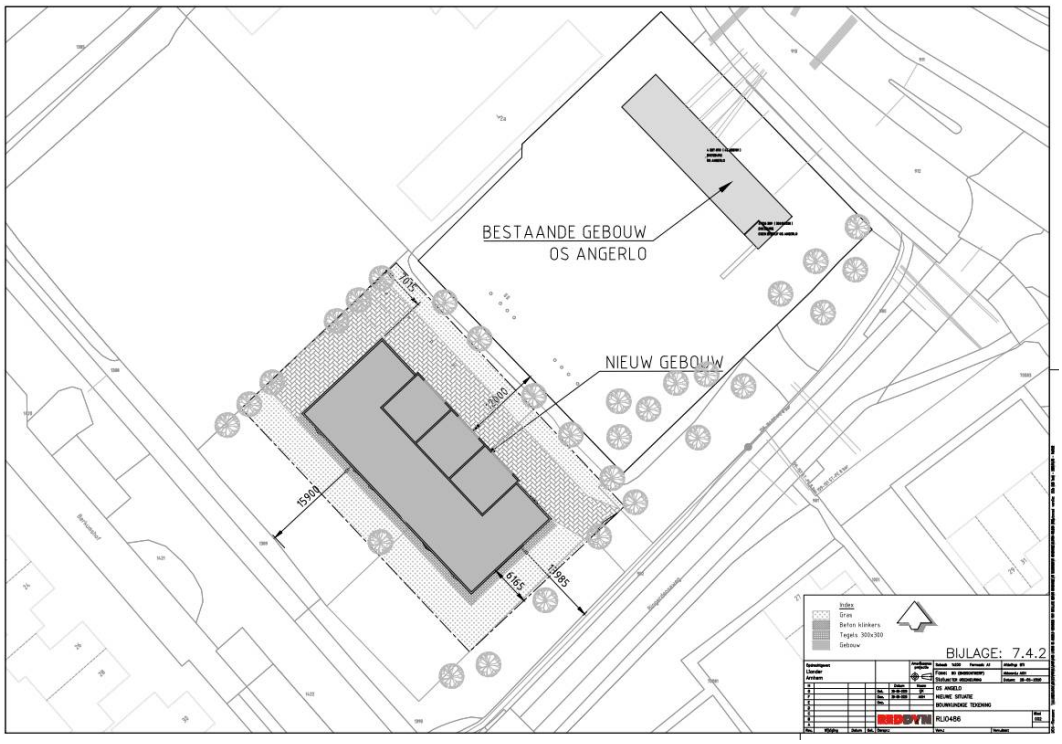
2.2 Voorgenomen wijzigingen

De transformatoren en het bijbehorende schakelgebouw zullen worden vervangen door drie nieuwe transformatoren van elk 20 MVA, een 20 kV gebouw en twee 10 kV installaties. Hiermee zal het station worden omgevormd naar een zogenoemd 20/10 kV RAP-station.

Nadat het nieuwe station in gebruik is gesteld, zullen de bestaande 50 kV transformatoren volledig uit bedrijf worden genomen. Er wordt op het bestaande station dan geen geluid meer geproduceerd. Alle activiteiten aan de noordzijde van het stationsterrein zullen dan zijn beëindigd.
NB. Gedurende de 'ombouwsituatie' van 2 à 3 maanden zal het vermogen stapsgewijs verschuiven van de bestaande naar de nieuwe transformatoren.

De nieuwe transformatoren en schakelgebouw zullen worden opgesteld zoals weergegeven in de navolgende figuur 2.2.

f2.2 Locatie van het onderstation na wijziging



De nieuwe transformatoren zijn niet voorzien van koelventilatoren. In de 'representatieve bedrijfssituatie' kunnen alle drie transformatoren gelijktijdig op vollast in bedrijf zijn gedurende de dag-, de avond- en de nachtperiode.

De definitie van 'representatieve bedrijfssituatie' (RBS) is in de "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999" als volgt beschreven:
"…die situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode."
Het uitgangspunt voor het vaststellen van de RBS is de voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij de volledige aangevraagde capaciteit van de inrichting. Het gaat er om dat deze maximale situatie vaker dan 12 maal per jaar voorkomt. Bedrijfssituaties die slechts 12 maal of minder vaak per jaar voor kunnen komen, vallen niet onder de RBS.

Normaliter worden door Liander in nieuwe situaties transformatoren toegepast die een geluidvermogen bezitten van maximaal 79,5 dB(A) (bij vollast van de transformatoren).
In dit onderzoek is daarom in eerste aanleg gerekend met een geluidvermogen van 79,5 dB(A) per transformator.

Op het RAP-station zullen geen (relevante) piekgeluiden worden gemaakt.
In het onderzoek zijn daarom alleen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus beschouwd.

2.3 Toetsingscriteria

2.3.1 Bestemmingsplan

Ter plaatse van het 50/10 kV onderstation Angerlo is het bestemmingsplan 'Beinum 2012' (vastgesteld op 26 juni 2013) van toepassing.
Voor het terrein waarop het onderstation van Liander is gelegen geldt de bestemming 'Bedrijf – Nutsvoorzieningen'. Er zijn in het bestemmingsplan geen bepalingen opgenomen ten aanzien van toegestane milieucategorieën op het terrein van het onderstation. Dit houdt in dat er in principe geen beperkingen gelden voor wat betreft de toelaatbare milieucategorie.
Wel is het zo dat het terrein niet is gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Dit houdt in dat er zich geen inrichtingen zoals genoemd in onderdeel D van bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht (voorheen 'grote lawaaimakers' genoemd) op het terrein mogen vestigen. Voor transformatorstations betekent dit dat het gelijktijdig te schakelen elektrisch vermogen van buiten opgestelde transformatoren niet hoger mag zijn dan 200 MVA.
Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie na uitbreiding wordt hieraan voldaan. Het gelijktijdig te schakelen vermogen van de transformatoren bedraagt na de voorziene wijziging maximaal 3 x 20 = 60 MVA.
Volgens de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' kunnen transformatorstations met een opgesteld transformatorvermogen tussen 10 en 100 MVA worden aangemerkt als bedrijf waarvoor milieucategorie 3.1 van toepassing is.

Ten behoeve van de voorziene wijziging zal het terrein van het transformatorstation in zuidwestelijke richting moeten worden uitgebreid. In het huidige bestemmingsplan geldt

voor het betreffende perceel, grenzend aan het transformatorstation, nog de bestemming 'groen'. De bestemming zal daarom moeten worden aangepast.

Afgewogen moet worden of er in en om de geluidgevoelige objecten een goed woon- en leefklimaat blijft gegarandeerd. Door de gemeente Doesburg is in 2007 geluidbeleid vastgesteld ('Nota Bedrijven en Geluid', rapport M.2005.0287.09.R003, 15 maart 2007). In deze nota zijn, afhankelijk van het betreffende gebiedstype, ambitiewaarden voor de vanwege bedrijven optredende geluidniveaus ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen aangegeven. Volgens de kaart 'Gebiedstypering Doesburg' wordt de directe omgeving van het onderstation Angerlo aangeduid als gebiedstype 'Woongebieden in Doesburg'. Voor industrielawaai geldt hier een ambitiewaarde van 45 dB(A) (klasse rustig) met als bovengrens 50 dB(A) (klasse redelijk rustig).

Gezien de ligging van de betreffende woningen nabij de drukke Didamseweg / Barend Ubbinkweg en nabij het huidige transformatorstation van Liander (gelet ook op de vigerende geluidvoorschriften voor het station waarbij een geluidbelasting tot 53 dB(A) is vergund, zie paragraaf 2.3.2), lijkt het reëel en verdedigbaar om in onderhavig geval uit te gaan van de 'bovengrens' van 50 dB(A) als aan te houden grenswaarde voor de geluidbelasting van de woningen. Bij een grenswaarde van 50 dB(A) is zelfs sprake van een verbetering ten opzichte van de huidige geluidsituatie.
Hierbij kan worden opgemerkt dat ook bij de afweging in 2009 om een maatwerkvoorschrift toe te kennen (met grenswaarden tot 53 dB(A)) reeds een toets heeft plaatsgevonden aan het gemeentelijk geluidbeleid.

Naast de toets aan het gemeentelijk geluidbeleid is in dit rapport ook het stappenplan zoals omschreven in de VNG-richtlijn 'Bedrijven en milieuzonering' doorlopen:

Stap 1
Indien de richtafstand voor de gewenste bedrijfscategorie voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 2
Indien 'stap 1' niet toereikend is:
Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:
- 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:
- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden, etmaalwaarde)
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde):

Buitenplanse inpassing is mogelijk.

Stap 3 en 4
Indien 'stap 2' niet toereikend is, is in de VNG-richtlijn nog een stap 3 en zelfs een stap 4 beschreven. In voorliggend rapport wordt hier vooralsnog niet verder op ingegaan.

In de VNG-richtlijn is aangegeven wanneer een omgeving als 'gemengd gebied' kan worden beschouwd:
"een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. […].
Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot een omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend".

Gesteld zou kunnen worden dat in de onderhavige situatie sprake is van omgevingstype 'gemengd gebied' gezien de ligging van de woningen nabij de drukke Didamseweg / Barend Ubbinkweg en het huidige transformatorstation van Liander (gelet ook op de vigerende geluidvoorschriften voor het station, zie paragraaf 2.3.2).

Voor omgevingstype 'gemengd gebied' geldt voor milieucategorie 3.1 een richtafstand van 30 meter.

In de onderhavige situatie is de afstand van de (gevels) van de aanwezige geluidgevoelige gebouwen (woningen) tot de inrichtingsgrens van het transformatorstation minimaal circa 17 meter. Vastgesteld kan worden dat niet (overal) aan de voorwaarde in 'stap 1' wordt voldaan (afstand minimaal 30 meter). Daarom dient 'stap 2' te worden uitgevoerd.

In stap 2 moeten de optredende geluidniveaus op de gevel van de woningen getoetst worden aan de grenswaarden die van toepassing zijn voor gebiedstype 'gemengd gebied', te weten 50 dB(A) etmaalwaarde (50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avond en 40 dB(A) in de nacht) en 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor piekgeluiden.
Voor het geluid ten gevolge van 'verkeersaantrekkende werking' geldt een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Gelet op het feit dat het station in principe onbemand is, kan worden gesteld dat de geluidemissie vanwege het verkeer van en naar de inrichting in het onderhavige geval volledig verwaarloosbaar is. Dit aspect is daarom niet verder beschouwd.

2.3.2 Activiteitenbesluit

Het onderstation Angerlo is aan te merken als een 'inrichting type B' zoals omschreven in het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (verder genoemd: Activiteitenbesluit). Het station is daarom niet vergunningplichtig voor het aspect milieu. Dit blijft ook na realisatie van de uitbreidingen zo.

In het Activiteitenbesluit zijn de volgende geluidvoorschriften opgenomen (alleen de in deze situatie relevante artikelen zijn weergegeven):

Artikel 2.17

1 Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Opgemerkt moet worden dat medio 2008 door de toenmalige netbeheerder (Nuon Tecno) een maatwerkvoorschrift is aangevraagd met betrekking tot de geluidimmissie vanwege het bestaande transformatorstation (met de huidige bedrijfsvoering), zie bijlage 1.
Gevraagd werd in het maatwerkvoorschrift een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau nabij geluidgevoelige bestemmingen vast te stellen van maximaal 53 dB(A) (etmaalwaarde).
Deze waarde is 3 dB hoger dan de 'standaardgrenswaarde' uit het Activiteitenbesluit.
Door de gemeente Doesburg is recentelijk bevestigd dat het gevraagde maatwerkvoorschrift destijds daadwerkelijk is verleend. Dit maatwerkvoorschrift is nog steeds van kracht.

Het geluid afkomstig van transformatoren is tonaal van karakter. Indien het geluid ook ter plaatse van de 'gevoelige gebouwen' (in dit geval woningen) als tonaal wordt aangemerkt, dient een toeslag voor tonaal geluid (K_1 = 5 dB) in rekening te worden gebracht alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt.
Of het geluid ter plaatse van de woningen als tonaal wordt aangemerkt hangt af van het geluidniveau van het transformatorgeluid in relatie tot het achtergrondgeluidniveau. Vooralsnog is in dit onderzoek gerekend met een toeslag.

2.3.3 Laagfrequent geluid

Voor laagfrequent geluid zijn thans in Nederland nog geen wettelijke grens- of richtwaarden van kracht. Bij de beoordeling van laagfrequent geluid wordt in de praktijk veelal aansluiting gezocht bij het onderzoek dat in de jaren '90 in opdracht van het voormalige Ministerie van VROM is uitgevoerd naar het optreden van hinder in relatie tot de optredende geluidniveaus bij lage frequenties.
De criteria in dit onderzoek (verder genoemd: VROM-onderzoek) zijn gebaseerd op de beoordeling van optredende geluidniveaus per tertsband (1/3 octaafband) en hebben betrekking op binnen woningen (of andere geluidgevoelige gebouwen) optredende geluidniveaus.

In het VROM-onderzoek is het frequentiegebied tussen de tertsbanden met middenfrequentie 4 Hz en 160 Hz beschouwd. Geluid met een hogere frequentie wordt doorgaans niet meer als laagfrequent geluid beschouwd.

De resultaten van het VROM-onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:
- De in het onderzoek aanbevolen grenswaarden voor frequenties tussen 4 en 20 Hz komen overeen met de gehoordrempel die voor een groot deel van de bevolking (90-97%) wordt overschreden.
- De grenswaarde voor frequenties tussen 20 en 125 Hz dient zich bij voorkeur te bevinden op een niveau van circa 25 dB(A). Bij lage achtergrondniveaus en/of fluctuerende geluiden zou een lagere grenswaarde van circa 20 dB(A) toegepast kunnen worden. Bij hoge achtergrondniveaus zijn hogere grenswaarden mogelijk.
- De (voorgestelde) grenswaarden zijn geformuleerd per tertsband, en wel voor de tertsbanden met middenfrequentie van 4 t/m 160 Hz, van toepassing voor binnen de geluidgevoelige ruimten optredende geluidniveaus.

In het onderzoek zijn voorstellen gedaan voor (mogelijk) te stellen grenswaarden afhankelijk van het toegestane dB(A)-niveau voor het hele frequentiegebied en het al dan niet optreden van fluctuerende signalen. Voor continu laagfrequent geluid worden hogere grenswaarden voorgesteld dan voor laagfrequent geluid met een fluctuerend karakter.

Transformatorgeluid manifesteert zich bij concrete frequenties van 100 Hz en de hogere harmonische frequenties (200, 300, 400 Hz etc.). In het kader van 'laagfrequent geluid' is alleen de grondfrequentie van 100 Hz van belang.

In de navolgende tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de in het onderzoek voorgestelde grenswaarden voor de relevante tertsband met middenfrequentie 100 Hz.

t2.1 Overzicht voorstel grenswaarden VROM in dB voor de tertsband van 100 Hz , afhankelijk van het toegestane binnenniveau in dB(A) over het gehele geluidspectrum

			Fluctuerend geluid		Continu geluid	
binnenniveau in dB(A)	**20 dB(A)**	**25 dB(A)**	**30 dB(A)**	**35 dB(A)**	**30 dB(A)**	**35 dB(A)**
grenswaarde in dB	39	39	41	46	44	46

Conform de Wet geluidhinder geldt een binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde (i.e. een binnenniveau van 25 dB(A) gedurende de nacht) in geluidgevoelige ruimten als voorkeursgrenswaarde. In bepaalde gevallen wordt een binnenniveau van maximaal 40 dB(A) etmaalwaarde (i.e. 30 dB(A) in de nachtperiode) nog toelaatbaar geacht.

In tabel 2.1 zijn derhalve, gelet op het bovenstaande, met name de grenswaarden behorend bij een binnenniveau van respectievelijk 25 en 30 dB(A) van belang.

Het geluid vanwege het transformatorstation is continu van karakter. De strengste grenswaarde die volgens het VROM-onderzoek van toepassing zou zijn, is derhalve de grenswaarde van 39 dB. Nogmaals zij opgemerkt dat het hier om een binnenwaarde (geluidniveau binnen geluidgevoelige ruimten) gaat.
De geluidniveaus die mogen optreden aan de buitengevel van het betreffende gebouw kunnen derhalve aanmerkelijk hoger zijn.

3 Berekeningen

3.1 Rekenmodel

Op basis van uitgangspunten zoals vermeld in hoofdstuk 2 is de geluidbelasting vanwege het nieuwe 20/10 kV RAP-station ter plaatse van 'gevoelige gebouwen' in de omgeving berekend.
Ter informatie is ook de geluidbelasting berekend op de 'dove gevels' van de bedrijfswoning aan de Didamseweg 2A (de posities 15 en 16). Zoals eerder is aangegeven in paragraaf 2.1 zijn de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit niet van toepassing op een 'dove gevel'.
Positie 14 betreft een ontvangerpunt op de noordwestgevel van deze woning. Deze gevel geldt niet als 'dove gevel'.

De rekenposities zijn weergegeven in figuur 3.1.

f3.1 Situering rekenposities 01 t/m 14 bij woningen en 15, 16 op de 'dove gevels' van Didamseweg 2A



Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de methoden II van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', uitgave 1999.

Met betrekking tot de afschermende en reflecterende objecten zijn de relevante objecten op en rond het terrein van het transformatorstation betrokken in de berekeningen.
Gelet op de plaatselijke bodem (deels verhard, deels gras, deels beplant) is voor het bodemgebied op en rond het transformatorstation uitgegaan van een akoestisch grotendeels harde bodem (B = 0,2).

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in bijlage 2.

3.2 Rekenresultaten

3.2.1 Uitgaande van 'standaard' transformatoren

Zoals in paragraaf 2.2 is aangegeven, zijn in eerste aanleg berekeningen uitgevoerd op basis van 'standaard' transformatoren zoals deze normaliter door Liander in nieuwe situaties worden ingezet. Deze transformatoren hebben een geluidvermogen van maximaal 79,5 dB(A) bij vollast.
De rekenresultaten voor deze situatie zijn weergegeven in tabel 3.1.

t3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} in dB(A), inclusief toeslag K_1

Rekenpositie (zie figuur 3.1)		Hoogte in m	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (dag/avond/nacht)	Etmaalwaarde in dB(A)
1	Hermaat 29	1,5	41,5	52
1	Hermaat 29	5	44,3	54
2	Hermaat 27	1,5	45,7	56
2	Hermaat 27	5	47,6	58
3	Hermaat 1	1,5	39,2	49
3	Hermaat 1	5	43,0	53
4	Berkumshof 30	1,5	38,1	48
4	Berkumshof 30	5	41,9	52
5	Berkumshof 26/28	1,5	37,3	47
5	Berkumshof 26/28	5	41,0	51
6	Berkumshof 22/24	1,5	36,6	47
6	Berkumshof 22/24	5	40,4	50
7	Berkumshof 18/20	1,5	35,5	46
7	Berkumshof 18/20	5	39,5	50
8	Berkumshof 14/16	1,5	34,2	44
8	Berkumshof 14/16	5	38,2	48
9	Broekhuizen 11/13	1,5	35,6	46
9	Broekhuizen 11/13	5	38,3	48
10	Broekhuizen 15/17	1,5	34,2	44
10	Broekhuizen 15/17	5	37,7	48

t3.1 *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} in dB(A), inclusief toeslag K_1*

Rekenpositie (zie figuur 3.1)		Hoogte in m	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (dag/avond/nacht)	Etmaalwaarde in dB(A)
11	Broekhuizen 19/21	1,5	35,3	45
11	Broekhuizen 19/21	5	38,8	49
12	Broekhuizen 6	1,5	34,4	44
12	Broekhuizen 6	5	39,8	50
13	Didamsweg 4(a t/m g)	1,5	34,0	44
13	Didamsweg 4(a t/m g)	5	40,4	50
13	Didamsweg 4(a t/m g)	7,5	43,9	54
14	Didamseweg 2A nw-gevel	4,5	39,3	49
15	Didamseweg 2A zw-gevel [1)]	4,5	51,6	62
16	Didamseweg 2A zo-gevel [1)]	4,5	51,5	62

[1)] dove gevel

De weergave van de resultaten in tienden van dB's geeft niet de absolute nauwkeurigheid aan, maar dient slecht ter vergelijking van de resultaten en ter afronding van het eindresultaat (etmaalwaarde) op hele dB's, e.e.a. conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'.

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de situatie waarbij gebruik wordt gemaakt van 'standaard' transformatoren langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevel van woningen optreden tot maximaal 48 dB(A) (etmaalwaarde 58 dB(A)), inclusief toeslag K_1 voor het tonale karakter van het geluid.

Het hoogst berekende geluidniveau treedt op op positie 02, bij de woning aan de Hermaat 27, op een hoogte van 5 meter.

Vastgesteld wordt dat, uitgaande van 'standaard' transformatoren, de grenswaarde uit het vigerende maatwerkvoorschrift (53 dB(A) etmaalwaarde) met 5 dB zal worden overschreden. Mede om die reden is door Liander besloten dat in onderhavig geval geluidarme transformatoren zullen worden toegepast.

3.2.2 Uitgaande van geluidarme transformatoren

De geluidarme transformatoren bezitten een geluidvermogen van maximaal 71,5 dB(A) per transformator. In tabel 3.2 zijn de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de gevel van woningen weergegeven voor de situatie waarbij geluidarme transformatoren worden toegepast.

t3.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en etmaalwaarden L_{etmaal} in dB(A), inclusief toeslag K_1

Rekenpositie (zie figuur 3.1)		Hoogte in m	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) (dag/avond/nacht)	Etmaalwaarde in dB(A)
1	Hermaat 29	1,5	33,5	44
1	Hermaat 29	5	36,3	46
2	Hermaat 27	1,5	37,7	48
2	Hermaat 27	5	39,6	50
3	Hermaat 1	1,5	31,2	41
3	Hermaat 1	5	35,0	45
4	Berkumshof 30	1,5	30,1	40
4	Berkumshof 30	5	33,9	44
5	Berkumshof 26/28	1,5	29,3	39
5	Berkumshof 26/28	5	33,0	43
6	Berkumshof 22/24	1,5	28,6	39
6	Berkumshof 22/24	5	32,4	42
7	Berkumshof 18/20	1,5	27,5	38
7	Berkumshof 18/20	5	31,5	42
8	Berkumshof 14/16	1,5	26,2	36
8	Berkumshof 14/16	5	30,2	40
9	Broekhuizen 11/13	1,5	27,6	38
9	Broekhuizen 11/13	5	30,3	40
10	Broekhuizen 15/17	1,5	26,2	36
10	Broekhuizen 15/17	5	29,7	40
11	Broekhuizen 19/21	1,5	27,3	37
11	Broekhuizen 19/21	5	30,8	41
12	Broekhuizen 6	1,5	26,4	36
12	Broekhuizen 6	5	31,8	42
13	Didamsweg 4(a t/m g)	1,5	26,0	36
13	Didamsweg 4(a t/m g)	5	32,4	42
13	Didamsweg 4(a t/m g)	7,5	35,9	46
14	Didamseweg 2A nw-gevel	4,5	31,3	41
15	Didamseweg 2A zw-gevel [1)]	4,5	43,6	54
16	Didamseweg 2A zo-gevel [1)]	4,5	43,5	54

[1)] dove gevel

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten meer in detail weergegeven.

3.2.3 Laagfrequent geluid

Uit de resultaten van de berekeningen is gebleken dat aan de gevel van de hoogst belaste woning nabij het onderstation in de maatgevende nachtperiode een $L_{Ar,LT}$ van 35 dB(A) (exclusief toeslag) wordt berekend. Hoewel de spectrale verdeling van het geluid in dit stadium nog niet exact bekend is, mag er van uit worden gegaan dat het totale geluidniveau verdeeld zal zijn over de grondfrequentie van 100 Hz en de diverse hogere harmonische frequenties hiervan (te weten 200, 300, 400, 500 Hz etc.). Voor het aspect 'laagfrequent geluid' is alleen de grondfrequentie van 100 Hz relevant.
Indien er (worst case) vanuit zou worden gegaan dat de helft van de totale geluidenergie wordt veroorzaakt door de 100 Hz tertsband, zou het geluidniveau in deze tertsband maximaal 32 dB(A) bedragen, overeenkomend met een lineair geluidniveau van 51 dB (de A-weging bij 100 Hz bedraagt immers 19,1 dB).

Op basis van het genoemde VROM-onderzoek kan worden vastgesteld dat de geluidwering van woningen (i.e. het verschil tussen het gemeten of berekende geluidniveau buiten aan de gevel van de woning en het geluidniveau in het betreffende woon- of slaapvertrek) in de tertsband van 100 Hz gemiddeld 14 à 19 dB bedraagt.
Uitgaande van het aan de buitengevel berekende geluidniveau van maximaal 51 dB, kan worden vastgesteld dat het geluidniveau binnen in de hoogst belaste woning naar verwachting niet hoger zal zijn dan 32 à 37 dB. Deze waarden zijn lager dan de strengste grenswaarde in het VROM-onderzoek voor de tertsband van 100 Hz, te weten 39 dB.

4 Beoordeling en conclusie

Door Liander zullen bij de ombouw van het OS Angerlo naar een 20/10 kV station geluidarme transformatoren, met een geluidvermogen van maximaal 71,5 dB(A) per transformator, worden ingezet. In de navolgende paragrafen worden de berekende geluidniveaus uit tabel 3.2 getoetst.

4.1 Toetsing aan bestemmingsplan

Geluidbeleid gemeente Doesburg

Uit de rekenresultaten blijkt dat, bij toepassing van geluidarme transformatoren, de geluidbelasting aan de gevel van de nabij gesitueerde woningen 36 à 50 dB(A) (etmaalwaarde) zal bedragen. Voor veel woningen wordt hiermee voldaan aan de ambitiewaarde van 45 dB(A) zoals genoemd in het geluidbeleid van de gemeente. Voor de woningen die het dichtste bij het transformatorstation zijn gesitueerd wordt voldaan aan de 'bovengrens' voor gebiedstype 'Woongebieden in Doesburg'.
Mede gelet op de optredende geluidniveaus in de huidige situatie (tot 53 dB(A) toegestaan op basis van het maatwerkvoorschrift), lijkt een aan te houden grenswaarde van 50 dB(A) reëel en verdedigbaar. Bovendien is ten opzichte van de huidige situatie sprake van een verbetering van de geluidsituatie.

VNG-Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'

Uit paragraaf 2.3.1 is gebleken dat niet aan de toepasselijke afstand voor milieucategorie 3.1 volgens de VNG-Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' wordt voldaan (zijnde 30 meter voor 'gemengd gebied'). Om die reden is ook 'stap 2' uit de beschreven beoordelingsprocedure uitgevoerd: de aan de gevel van de woningen berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) (i.e. 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode).

Uit de rekenresultaten (zie tabel 3.2 in paragraaf 3.2.2) volgt dat op alle posities op de gevel van woningen wordt voldaan aan de toetswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde zoals genoemd in 'stap 2'. De hoogste berekende geluidbelasting bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde op positie 02 op een beoordelingshoogte van 5 meter. Op de overige posities zijn lagere geluidniveaus berekend.

Op basis van het bovenstaande wordt vastgesteld dat een 'buitenplanse inpassing' mogelijk is en dat ook na realisatie van de gewenste wijziging nog steeds sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Hierbij kan nog nog worden opgemerkt dat de geluidbelasting vanwege het transformatorstation zal afnemen ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie bedraagt de geluidbelasting op de gevel van de nabijgelegen woningen maximaal 53 dB(A). In de situatie na ombouw wordt de geluidbelasting beperkt tot maximaal 50 dB(A).

4.2 Toetsing aan Activiteitenbesluit

De geluidbelasting vanwege het 20/10 kV RAP-station zal aan de gevel van de omliggende woningen na realisatie van de geprojecteerde ombouw maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde bedragen, inclusief toeslag K_1 voor het (eventuele) tonale karakter van het geluid. De hoogste waarde treedt op in positie 02, Hermaat 27.

Vastgesteld wordt dat in alle bedrijfssituaties wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (zijnde een $L_{Ar,LT}$ van 50, 45 en 40 dB(A) gedurende respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode).
Hierbij kan nog worden opgemerkt dat in de huidige situatie een maatwerkvoorschrift van toepassing is waarin 3 dB hogere grenswaarden gelden dan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

4.3 Laagfrequent geluid

Uitgaande van het aan de buitengevel van woningen maximaal berekende geluidniveau in de tertsband met middenfrequentie 100 Hz van maximaal 51 dB, kan worden vastgesteld dat het geluidniveau binnen in de hoogst belaste woning naar verwachting niet hoger zal zijn dan 32 à 37 dB. Deze waarden zijn ruimschoots lager dan de strengste grenswaarde in het VROM-onderzoek voor de tertsband van 100 Hz, te weten 39 dB.

Mook,

Dit rapport bevat 19 pagina's,
bijlage 1, bestaande uit 2 pagina's,
bijlage 2, bestaande uit 9 pagina's en 2 figuren,
bijlage 3, bestaande uit 30 pagina's.



FA 18180-4-RA-002_7382FF0D/ GUIDO

Bijlage 1 Verzoek maatwerkvoorschrift 2008

NUON

PEUTZ

Tecno

Postbus 50, 6920 AB Duiven

Bezoekadres
Dijkgraaf 4
Duiven
Postadres
Postbus 50
6920 AB Duiven
Telefoon 026 844 74 00
Fax 026 8447035

Gemeente Doesburg
t.a.v. dhr. H.Q.M. Groot Kormelink
Postbus 100
6980 AC Doesburg

Contactpersoon
drs. J. Woertman
Telefoon 06 52481150

Datum
3 juli 2008
Ons kenmerk
TEC/JW/030708a

Betreft
Verzoek tot Maatwerkvoorschrift Activiteitenbesluit

Geachte heer Groot Kormelink,

Conform afspraak zend ik u namens Nuon Tecno een verzoek tot maatwerkvoorschrift voor 50 kV onderstation aan de Didamseweg 2 te Doesburg. Als gevolg van wijzigingen in de Wet Milieubeheer is vanaf 1 januari 2008 de vergunningplicht komen te vervallen voor dit onderstation. Het station valt nu onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer waarop algemene voorschriften van toepassing zijn.

In verband met geplande bouwactiviteiten in de directe omgeving van het station is de akoestische situatie nader bekeken. In overleg is overeengekomen een verzoek tot maatwerkvoorschriften in te dienen conform bovengenoemd besluit. In dit verzoek zal aansluiting worden gezocht bij de reeds bestaande akoestische situatie bij ons station.

Opgemerkt moet worden dat de in de bijgevoegde rapportages genoemde situatie "na het treffen van maatregelen" nu van toepassing is. De ventilatoren op de trafo's zijn inmiddels vervangen.

Nuon Tecno verzoekt u in een maatwerkvoorschrift een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau nabij geluidgevoelige bestemmingen vast te leggen van maximaal 53 dB(A). Eveneens vragen wij u de geluidniveaus bij schakelhandelingen buiten beschouwing te laten aangezien deze, behoudens calamiteiten, enkel overdag en zeer sporadisch plaatsvinden.

Mocht u naar aanleiding van dit verzoek nog nadere vragen of opmerkingen hebben dan verzoek ik u contact op t e nemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

drs. J. Woertman
Consultant Vergunningen & Milieu

Bijlagen: Geluidrapporten Peutz, kenmerk F18180-1 + aanvulling kenmerk F18180-3-BR1

6000 0008.3

Nuon Tecno BV is onderdeel van de Nuon-groep. K.v.K. 09119276.

Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel

Rekenmodel
Overzicht rekenpunten

Model: 3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	Hermaat 29	206117,66	446587,29	0,00	1,50	5,00	Ja
02	Hermaat 27	206090,83	446577,48	0,00	1,50	5,00	Ja
03	Hermaat 1	206066,71	446551,28	0,00	1,50	5,00	Ja
04	Berkumshof 30	206002,02	446559,98	0,00	1,50	5,00	Ja
05	Berkumshof 26/28	205987,15	446569,41	0,00	1,50	5,00	Ja
06	Berkumshof 22/24	205976,35	446581,93	0,00	1,50	5,00	Ja
07	Berkumshof 18/20	205965,96	446597,29	0,00	1,50	5,00	Ja
08	Berkumshof 14/16	205955,11	446609,99	0,00	1,50	5,00	Ja
09	Broekhuizen 11/13	205950,81	446657,18	0,00	1,50	5,00	Ja
10	Broekhuizen 15/17	205963,11	446667,82	0,00	1,50	5,00	Ja
11	Broekhuizen 19/21	205971,82	446675,20	0,00	1,50	5,00	Ja
12	Broekhuizen 6	205999,24	446691,40	0,00	1,50	5,00	Ja
13	Didamsweg 4(a t/m g)	206042,98	446664,18	0,00	1,50	5,00	Ja
14	Didamseweg 2A nw-gevel	206033,82	446641,50	0,00	4,50	--	Ja
15	Didamseweg 2A zw-gevel	206035,78	446635,24	0,00	4,50	--	Ja
16	Didamseweg 2A zo-gevel	206038,86	446635,67	0,00	4,50	--	Ja

Rekenmodel
Overzicht gebouwen

Model: 3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp
001	OS Angerlo transformatorcellen	206029,25	446605,52	4,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
002	OS Angerlo 20-kV bedieningsgebouw en MSR	206029,56	446616,12	4,20	0,00	Eigen waarde	0 dB
003		205921,17	446640,77	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
004		206044,64	446685,48	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB
005		206004,08	446557,47	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
006		205921,17	446640,77	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
007		205991,79	446696,96	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
008		205930,80	446637,33	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
009		206037,06	446634,06	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB
010		205971,60	446566,64	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
011		205946,48	446609,91	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
012		205978,39	446560,94	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
013		205950,33	446594,70	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
014		205945,61	446602,20	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
015		205976,04	446582,14	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
016		205961,86	446581,42	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
017		205958,57	446590,24	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
018		206096,52	446577,82	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
019		206066,07	446546,40	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
020		205969,38	446686,85	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
021		206120,02	446589,03	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
022		206136,06	446590,11	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
023		206128,52	446595,74	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
024		206124,27	446592,39	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
025		205965,07	446683,16	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
026		205944,61	446665,59	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
027		205935,92	446658,26	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
028		205935,48	446657,89	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
029		205952,37	446660,30	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
030		205960,73	446679,45	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
031		205960,73	446679,45	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
032		205956,26	446675,62	7,50	0,00	Eigen waarde	0 dB
033	Gebouwtje	206004,41	446668,03	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB

Rekenmodel
Overzicht gebouwen

Model: 3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rekenmodel
Overzicht schermen

Model: 3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k
01	Nok dak	206004,52	446668,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	Nok dak	206010,91	446674,01	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	Nok dak	206008,92	446667,19	6,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rekenmodel
Overzicht schermen

Model: 3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rekenmodel
Overzicht bronnen

Model: 3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek
001-v	T1 voorvlak vollast	206037,68	446608,17	2,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
001-b	T1 bovenvlak vollast	206034,99	446605,61	0,10	4,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
002-v	T2 voorvlak vollast	206042,74	446602,77	2,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
002-b	T2 bovenvlak vollast	206039,98	446600,13	0,10	4,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00
003-v	T3 voorvlak vollast	206047,96	446597,20	2,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00
003-b	T3 bovenvlak vollast	206045,18	446594,40	0,10	4,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00

Rekenmodel
Overzicht bronnen

Model: 3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
001-v	Ja	Nee	0,00	0,00	0,00	51,40	65,40	63,40	59,40	54,40	50,40	46,40
001-b	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	51,40	65,40	63,40	59,40	54,40	50,40	46,40
002-v	Ja	Nee	0,00	0,00	0,00	51,40	65,40	63,40	59,40	54,40	50,40	46,40
002-b	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	51,40	65,40	63,40	59,40	54,40	50,40	46,40
003-v	Ja	Nee	0,00	0,00	0,00	51,40	65,40	63,40	59,40	54,40	50,40	46,40
003-b	Nee	Nee	0,00	0,00	0,00	51,40	65,40	63,40	59,40	54,40	50,40	46,40

Rekenmodel
Overzicht bronnen

Model: 3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

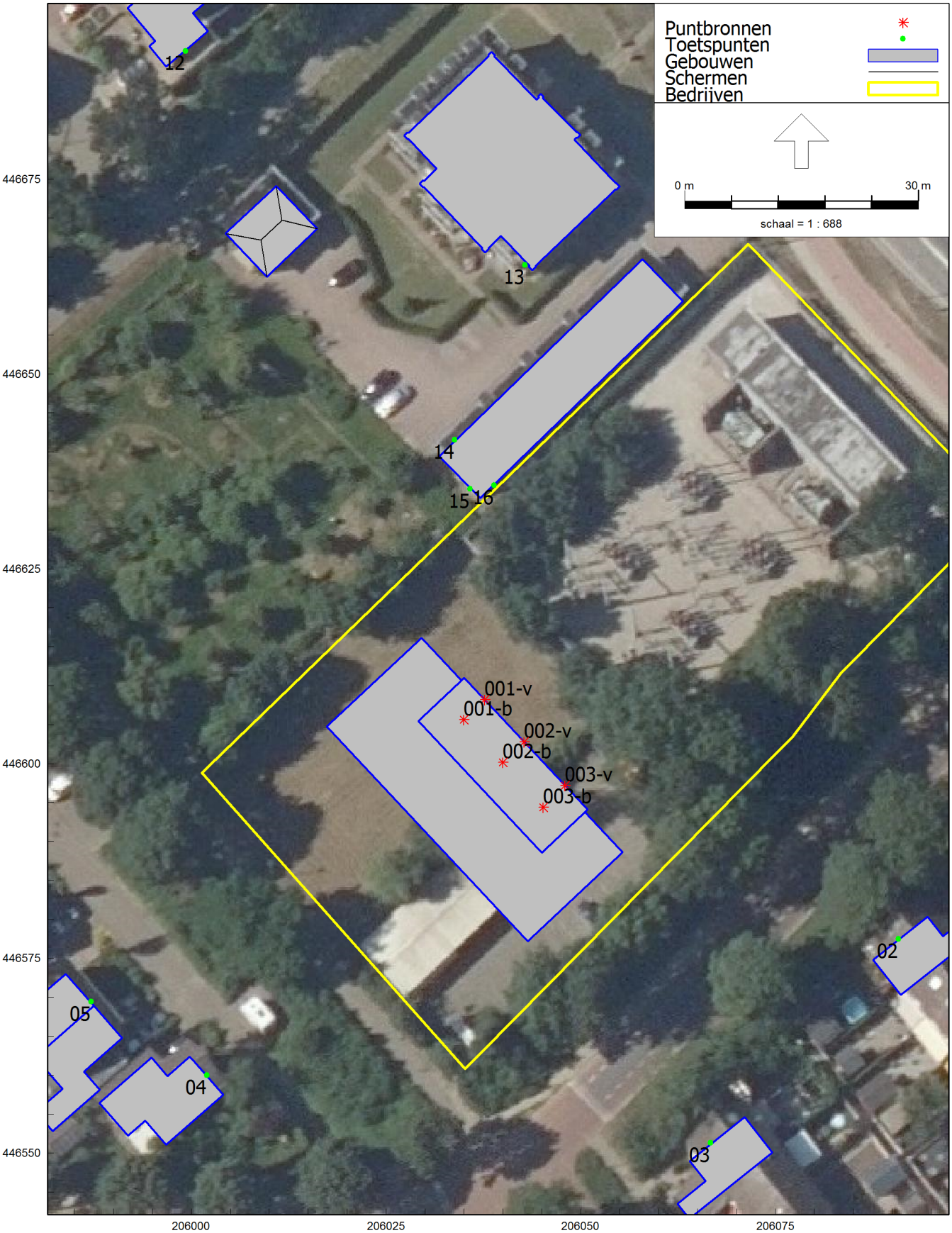
Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
001-v	41,40	68,52
001-b	41,40	68,52
002-v	41,40	68,52
002-b	41,40	68,52
003-v	41,40	68,52
003-b	41,40	68,52

Rekenmodel, totaaloverzicht



Industrielawaai - IL, [Scenario A - Figuur rekenposities] , Geomilieu V5.21

Rekenmodel, ingezoomd



Industrielawaai - IL, [Scenario A - Figuur rekenposities] , Geomilieu V5.21

Bijlage 3 Rekenresultaten

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	01_A - Hermaat 29
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Hermaat 29	1,50	33,5	33,5	33,5	43,5
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	29,1	29,1	29,1	39,1
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	27,5	27,5	27,5	37,5
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	25,6	25,6	25,6	35,6
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	23,3	23,3	23,3	33,3
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	22,3	22,3	22,3	32,3
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	20,3	20,3	20,3	30,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	01_B - Hermaat 29
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Hermaat 29	5,00	36,3	36,3	36,3	46,3
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	31,5	31,5	31,5	41,5
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	29,7	29,7	29,7	39,7
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	27,9	27,9	27,9	37,9
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	27,3	27,3	27,3	37,3
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	26,7	26,7	26,7	36,7
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	24,7	24,7	24,7	34,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	02_A - Hermaat 27
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Hermaat 27	1,50	37,7	37,7	37,7	47,7
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	33,3	33,3	33,3	43,3
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	32,6	32,6	32,6	42,6
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	29,2	29,2	29,2	39,2
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	26,7	26,7	26,7	36,7
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	25,5	25,5	25,5	35,5
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	23,9	23,9	23,9	33,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	02_B - Hermaat 27
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Hermaat 27	5,00	39,6	39,6	39,6	49,6
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	34,6	34,6	34,6	44,6
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	33,3	33,3	33,3	43,3
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	30,9	30,9	30,9	40,9
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	30,7	30,7	30,7	40,7
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	29,7	29,7	29,7	39,7
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	28,7	28,7	28,7	38,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	03_A - Hermaat 1
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Hermaat 1	1,50	31,2	31,2	31,2	41,2
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	25,5	25,5	25,5	35,5
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	24,0	24,0	24,0	34,0
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	23,7	23,7	23,7	33,7
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	22,5	22,5	22,5	32,5
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	22,3	22,3	22,3	32,3
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	20,9	20,9	20,9	30,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	03_B - Hermaat 1
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Hermaat 1	5,00	35,0	35,0	35,0	45,0
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	29,0	29,0	29,0	39,0
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	27,8	27,8	27,8	37,8
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	26,9	26,9	26,9	36,9
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	26,8	26,8	26,8	36,8
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	26,3	26,3	26,3	36,3
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	26,0	26,0	26,0	36,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	04_A - Berkumshof 30
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Berkumshof 30	1,50	30,1	30,1	30,1	40,1
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	23,1	23,1	23,1	33,1
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	23,1	23,1	23,1	33,1
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	23,0	23,0	23,0	33,0
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	21,5	21,5	21,5	31,5
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	21,4	21,4	21,4	31,4
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	21,3	21,3	21,3	31,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	04_B - Berkumshof 30
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B	Berkumshof 30	5,00	33,9	33,9	33,9	43,9
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	27,5	27,5	27,5	37,5
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	27,5	27,5	27,5	37,5
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	27,4	27,4	27,4	37,4
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	24,1	24,1	24,1	34,1
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	24,0	24,0	24,0	34,0
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	24,0	24,0	24,0	34,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	05_A - Berkumshof 26/28
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Berkumshof 26/28	1,50	29,3	29,3	29,3	39,3
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	22,6	22,6	22,6	32,6
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	22,5	22,5	22,5	32,5
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	22,1	22,1	22,1	32,1
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	20,7	20,7	20,7	30,7
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	20,3	20,3	20,3	30,3
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	20,1	20,1	20,1	30,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	05_B - Berkumshof 26/28
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_B	Berkumshof 26/28	5,00	33,0	33,0	33,0	43,0
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	26,7	26,7	26,7	36,7
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	26,6	26,6	26,6	36,6
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	26,3	26,3	26,3	36,3
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	23,5	23,5	23,5	33,5
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	23,2	23,2	23,2	33,2
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	23,1	23,1	23,1	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	06_A - Berkumshof 22/24
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Berkumshof 22/24	1,50	28,6	28,6	28,6	38,6
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	22,1	22,1	22,1	32,1
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	21,6	21,6	21,6	31,6
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	20,9	20,9	20,9	30,9
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	20,4	20,4	20,4	30,4
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	19,7	19,7	19,7	29,7
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	19,3	19,3	19,3	29,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	06_B - Berkumshof 22/24
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_B	Berkumshof 22/24	5,00	32,4	32,4	32,4	42,4
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	26,3	26,3	26,3	36,3
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	25,9	25,9	25,9	35,9
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	25,4	25,4	25,4	35,4
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	23,3	23,3	23,3	33,3
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	22,7	22,7	22,7	32,7
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	22,5	22,5	22,5	32,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	07_A - Berkumshof 18/20
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	Berkumshof 18/20	1,50	27,5	27,5	27,5	37,5
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	21,2	21,2	21,2	31,2
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	20,4	20,4	20,4	30,4
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	19,6	19,6	19,6	29,6
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	19,4	19,4	19,4	29,4
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	18,9	18,9	18,9	28,9
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	18,3	18,3	18,3	28,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	07_B - Berkumshof 18/20
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_B	Berkumshof 18/20	5,00	31,5	31,5	31,5	41,5
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	25,5	25,5	25,5	35,5
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	24,9	24,9	24,9	34,9
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	24,4	24,4	24,4	34,4
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	22,2	22,2	22,2	32,2
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	22,2	22,2	22,2	32,2
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	21,5	21,5	21,5	31,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	08_A - Berkumshof 14/16
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_A	Berkumshof 14/16	1,50	26,2	26,2	26,2	36,2
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	19,8	19,8	19,8	29,8
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	19,1	19,1	19,1	29,1
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	18,3	18,3	18,3	28,3
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	17,9	17,9	17,9	27,9
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	17,8	17,8	17,8	27,8
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	17,1	17,1	17,1	27,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	08_B - Berkumshof 14/16
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
08_B	Berkumshof 14/16	5,00	30,2	30,2	30,2	40,2
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	24,2	24,2	24,2	34,2
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	23,8	23,8	23,8	33,8
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	23,2	23,2	23,2	33,2
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	20,8	20,8	20,8	30,8
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	20,5	20,5	20,5	30,5
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	20,0	20,0	20,0	30,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	09_A - Broekhuizen 11/13
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_A	Broekhuizen 11/13	1,50	27,6	27,6	27,6	37,6
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	22,9	22,9	22,9	32,9
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	22,3	22,3	22,3	32,3
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	17,7	17,7	17,7	27,7
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	17,5	17,5	17,5	27,5
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	16,8	16,8	16,8	26,8
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	16,4	16,4	16,4	26,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	09_B - Broekhuizen 11/13
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
09_B	Broekhuizen 11/13	5,00	30,3	30,3	30,3	40,3
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	24,9	24,9	24,9	34,9
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	24,3	24,3	24,3	34,3
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	21,9	21,9	21,9	31,9
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	21,2	21,2	21,2	31,2
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	20,7	20,7	20,7	30,7
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	19,9	19,9	19,9	29,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	10_A - Broekhuizen 15/17
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_A	Broekhuizen 15/17	1,50	26,2	26,2	26,2	36,2
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	20,4	20,4	20,4	30,4
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	18,8	18,8	18,8	28,8
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	18,6	18,6	18,6	28,6
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	18,2	18,2	18,2	28,2
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	17,1	17,1	17,1	27,1
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	16,6	16,6	16,6	26,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	10_B - Broekhuizen 15/17
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
10_B	Broekhuizen 15/17	5,00	29,7	29,7	29,7	39,7
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	24,3	24,3	24,3	34,3
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	21,7	21,7	21,7	31,7
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	21,6	21,6	21,6	31,6
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	21,1	21,1	21,1	31,1
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	21,0	21,0	21,0	31,0
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	20,6	20,6	20,6	30,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	11_A - Broekhuizen 19/21
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_A	Broekhuizen 19/21	1,50	27,3	27,3	27,3	37,3
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	21,2	21,2	21,2	31,2
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	21,0	21,0	21,0	31,0
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	19,8	19,8	19,8	29,8
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	18,8	18,8	18,8	28,8
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	18,2	18,2	18,2	28,2
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	16,7	16,7	16,7	26,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	11_B - Broekhuizen 19/21
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
11_B	Broekhuizen 19/21	5,00	30,8	30,8	30,8	40,8
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	24,2	24,2	24,2	34,2
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	23,8	23,8	23,8	33,8
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	23,3	23,3	23,3	33,3
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	23,2	23,2	23,2	33,2
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	22,0	22,0	22,0	32,0
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	21,2	21,2	21,2	31,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	12_A - Broekhuizen 6
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A	Broekhuizen 6	1,50	26,4	26,4	26,4	36,4
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	21,4	21,4	21,4	31,4
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	19,6	19,6	19,6	29,6
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	18,2	18,2	18,2	28,2
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	17,5	17,5	17,5	27,5
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	16,5	16,5	16,5	26,5
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	15,6	15,6	15,6	25,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	12_B - Broekhuizen 6
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_B	Broekhuizen 6	5,00	31,8	31,8	31,8	41,8
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	26,1	26,1	26,1	36,1
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	24,5	24,5	24,5	34,5
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	24,1	24,1	24,1	34,1
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	23,2	23,2	23,2	33,2
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	22,8	22,8	22,8	32,8
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	22,3	22,3	22,3	32,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	13_A - Didamsweg 4(a t/m g)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_A	Didamsweg 4(a t/m g)	1,50	26,0	26,0	26,0	36,0
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	21,0	21,0	21,0	31,0
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	20,2	20,2	20,2	30,2
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	17,4	17,4	17,4	27,4
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	17,0	17,0	17,0	27,0
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	15,7	15,7	15,7	25,7
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	14,1	14,1	14,1	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	13_B - Didamsweg 4(a t/m g)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_B	Didamsweg 4(a t/m g)	5,00	32,4	32,4	32,4	42,4
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	27,0	27,0	27,0	37,0
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	24,4	24,4	24,4	34,4
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	24,3	24,3	24,3	34,3
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	24,0	24,0	24,0	34,0
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	23,8	23,8	23,8	33,8
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	23,1	23,1	23,1	33,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	13_C - Didamsweg 4(a t/m g)
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
13_C	Didamsweg 4(a t/m g)	7,50	35,9	35,9	35,9	45,9
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	30,1	30,1	30,1	40,1
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	28,4	28,4	28,4	38,4
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	27,7	27,7	27,7	37,7
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	27,5	27,5	27,5	37,5
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	27,2	27,2	27,2	37,2
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	27,0	27,0	27,0	37,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	14_A - Didamseweg 2A nw-gevel
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A	Didamseweg 2A nw-gevel	4,50	31,3	31,3	31,3	41,3
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	26,4	26,4	26,4	36,4
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	25,7	25,7	25,7	35,7
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	22,4	22,4	22,4	32,4
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	22,2	22,2	22,2	32,2
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	20,6	20,6	20,6	30,6
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	20,2	20,2	20,2	30,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	15_A - Didamseweg 2A zw-gevel
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_A	Didamseweg 2A zw-gevel	4,50	43,6	43,6	43,6	53,6
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	39,0	39,0	39,0	49,0
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	38,2	38,2	38,2	48,2
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	34,8	34,8	34,8	44,8
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	33,8	33,8	33,8	43,8
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	32,2	32,2	32,2	42,2
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	30,5	30,5	30,5	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAr,LT incl. toeslag K1
Geluidbijdrage per bron

Rapport:	Resultatentabel
Model:	3 trafo's vollast - geluidarme trafo's
LAeq bij Bron voor toetspunt:	16_A - Didamseweg 2A zo-gevel
Groep:	(hoofdgroep)
Groepsreductie:	Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
16_A	Didamseweg 2A zo-gevel	4,50	43,5	43,5	43,5	53,5
002-v	T2 voorvlak vollast	2,70	39,0	39,0	39,0	49,0
001-v	T1 voorvlak vollast	2,70	38,1	38,1	38,1	48,1
003-v	T3 voorvlak vollast	2,70	34,9	34,9	34,9	44,9
001-b	T1 bovenvlak vollast	0,10	33,6	33,6	33,6	43,6
002-b	T2 bovenvlak vollast	0,10	32,1	32,1	32,1	42,1
003-b	T3 bovenvlak vollast	0,10	30,5	30,5	30,5	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 7 Landschappelijke inpassing

Landschappelijke inpassing

Uitbreiding onderstation Didamseweg 2, Doesburg



ErvenConsulenten.nl
ADVIES OP MAAT | ERF EN LANDSCHAP

In opdracht van

DNS Planvorming

18 januari 2021

INHOUDSOPGAVE

Inhoud

1.	**Inleiding**	3
2.	**Ruimtelijke context**	4
3.	**Schetsontwerp landschappelijke inpassing**	10
4.	**Sfeer- en referentiebeelden**	13
	Colofon	16

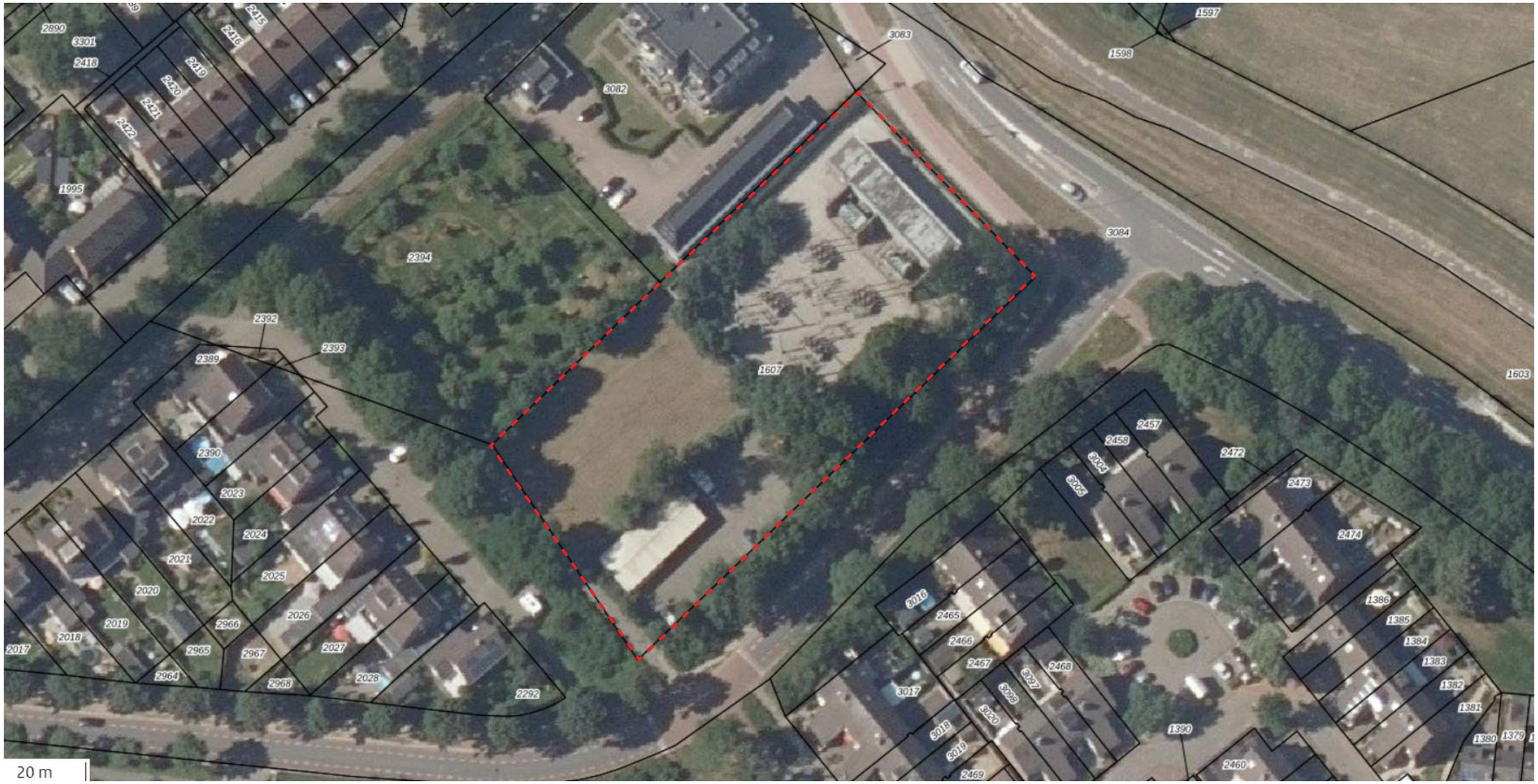
1. INLEIDING

Aanleiding en Doel
Binnen het perceel gelegen aan de Didamseweg 2 in Doesburg ligt op een perceel van 5070 m2 een transformatorstation van Liander. Dit station gaat uitbreiden aan de zuidkant van het bestaande gebouw. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging nodig, waarbij er rekening gehouden dient te worden met een goede landschappelijke inpassing van deze uitbreiding. Om tot een goede landschappelijke inpassing te komen is de voorliggende studie opgesteld. Dit geeft aanleiding voor verder overleg met de betrokken partijen ten aanzien van de herontwikkeling van het plangebied.

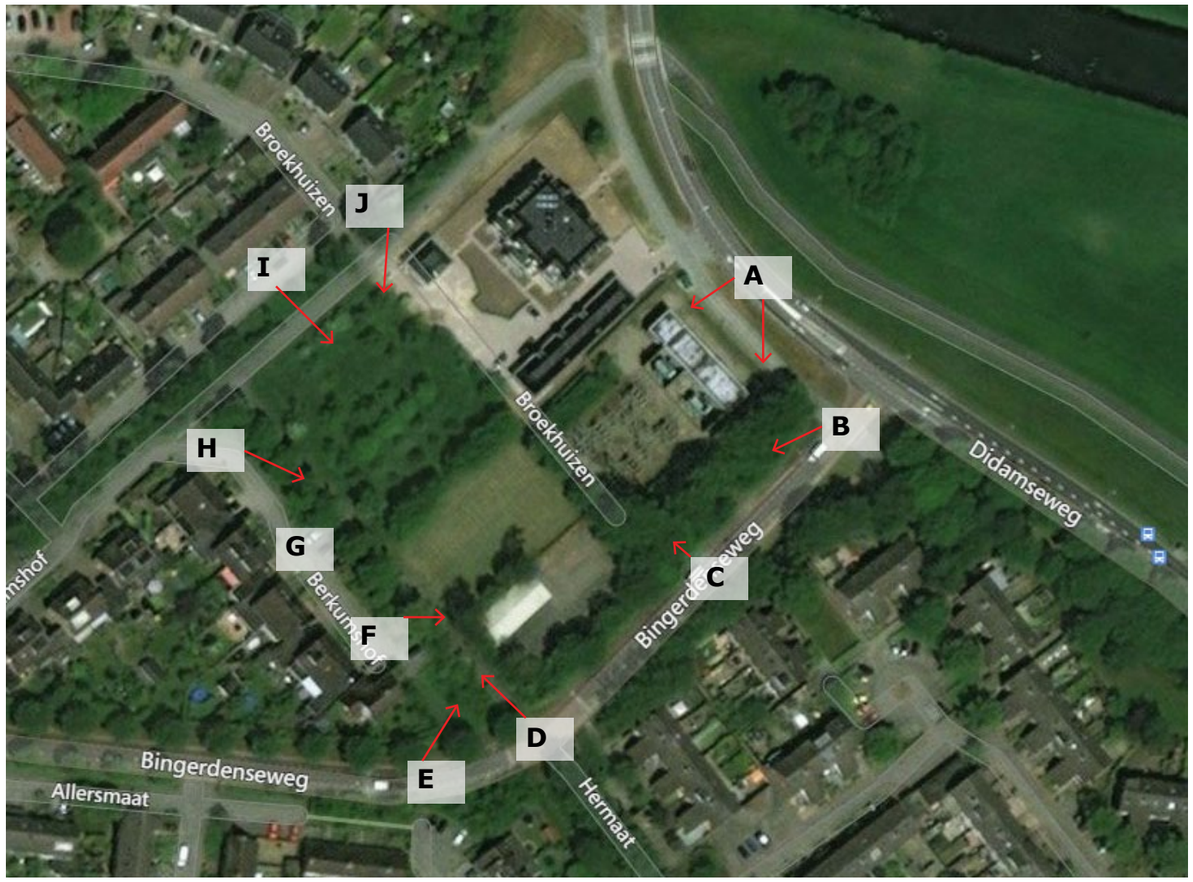
Leeswijzer
Na de inleiding in hoofdstuk 1 volgt in hoofdstuk 2 een overzicht van de ruimtelijke context van het plangebied. In hoofdstuk 3 volgt het landschappelijk schetsontwerp. Tot slot volgt in hoofdstuk 3 enkele sfeer- en referentiebeelden.

2. RUIMTELIJKE CONTEXT

KADASTRALE LIGGING OP LUCHTFOTO



RUIMTELIJKE CONTEXT



BEELD HUIDIGE LOCATIE









RUIMTELIJKE CONTEXT

BEELD HUIDIGE LOCATIE







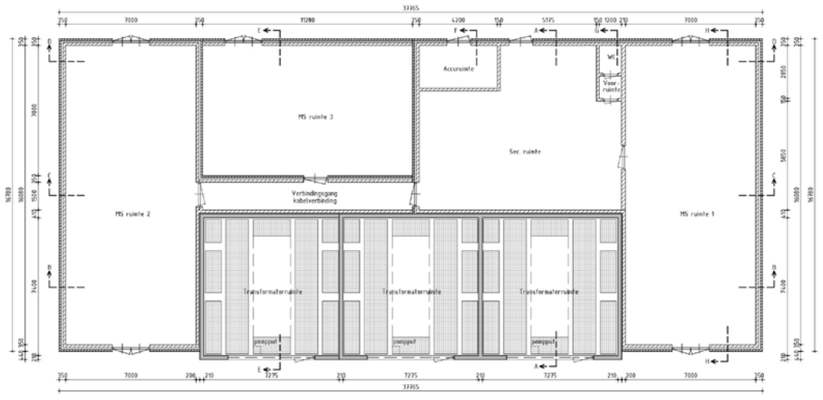


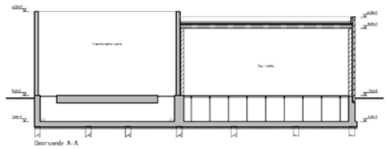


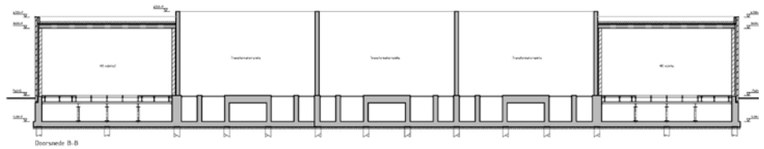


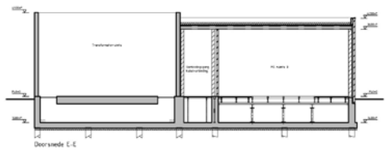
BOUWPLAN

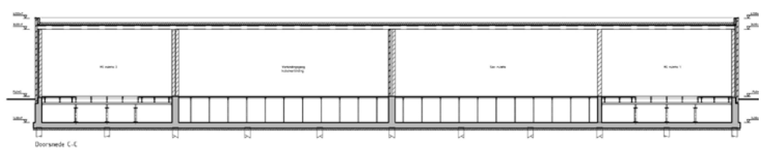
BOUWKUNDIGE TEKENING MODULAIR REGELSTATION

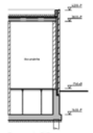


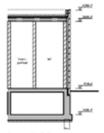

Doorsnede A-A

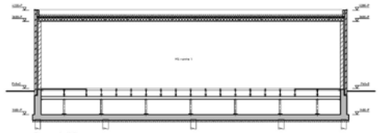

Doorsnede B-B

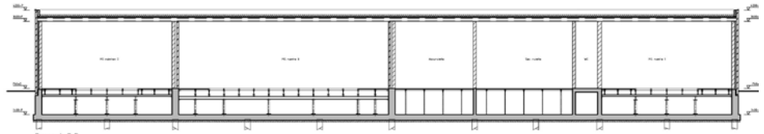

Doorsnede C-C

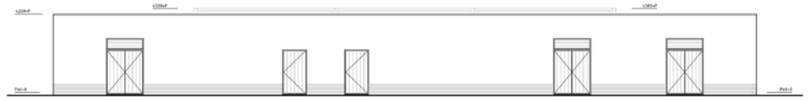

Doorsnede C-C


Doorsnede F-F

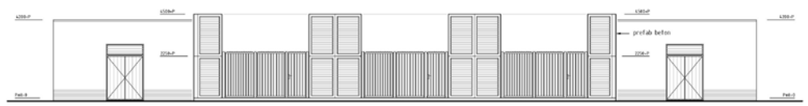

Doorsnede G-G


Doorsnede H-H


Doorsnede D-D


Voorgevel


Rechter zijgevel



Achtergevel


Linker zijgevel

Opdrachtgever:
Liander
Arnhem

Archiefcode projecten

Schaal: 1:100 Formaat: A0 Afdeling: Liander
Fase: DO (SAMENWERKP) Advocaat: AKH
Status: DEFINITIEF Datum: 01-11-2017

		Datum	Naam
D	Gec.	25-04-2017	WJM
C	Gec.	25-04-2017	AKH
B	Gec.	25-04-2017	JUH

20/10kV MODULAIR REGELSTATION
KOMVA RAP
BOUWKUNDIGE TEKENING

KABELS EN LEIDINGEN

SITUATIETEKENING

Positionering uitbreiding binnen het plangebied

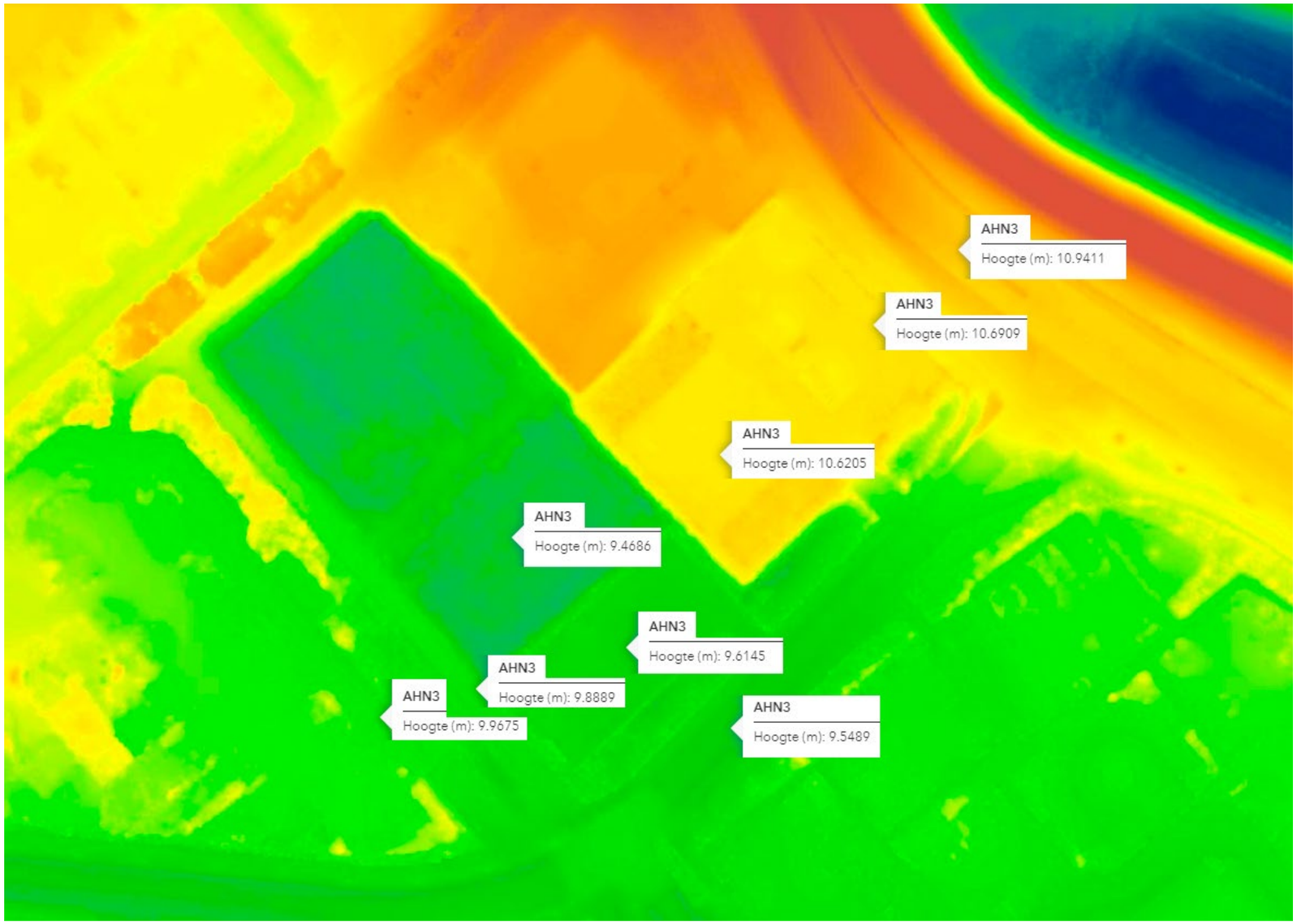




HOOGTEKAART

ACTUEEL HOOGTE BESTAND NEDERLAND

Hoogten t.a.v. NAP binnen het plangebied



Het noordelijk deel met bestaand te behouden gebouw ligt ca. 1,2 meter hoger dan het zuidelijke deel waar het nieuwe gebouw dient te komen.

Legenda

AHN3 maaiveld - Blauw / Groen / Oranje (Dynamische opmaak)

Hoog

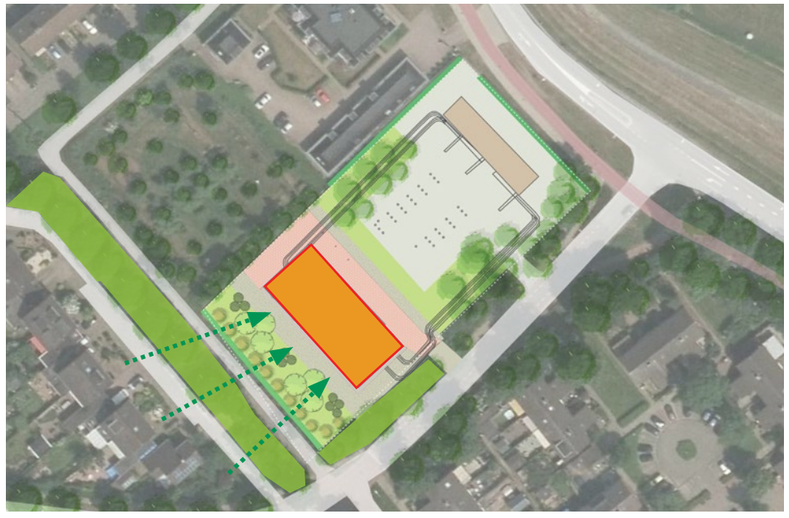
Laag

Bron: ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/

3. SCHETSONTWERP

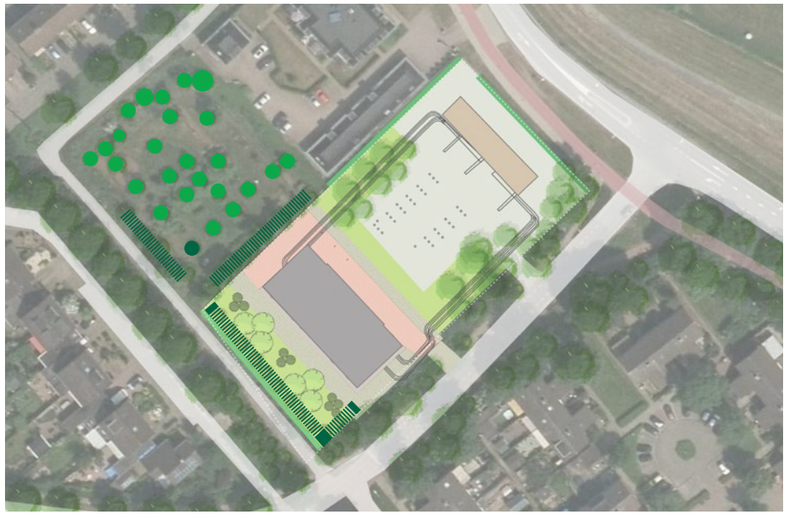
Landschappelijke uitgangspunten

Groene buffer binnen doorzicht richting gebouw



Het plangebied is door bestaande te behouden groensingels al beperkt zichtbaar. Door nieuwe aanplant van bomen en heesters, waaronder een nieuw taxushaag, ontstaat er een meer robuuste groene buffer die het zicht op het gebouw verder zal beperken in de toekomst.

Streekeigen randen langs het plangebied



Aan de noord-westkant van het plangebied is een groen perceel met oude fruitbomen te vinden met verspreidt knotwilgen langs de randen. Dit landschappelijke karakter wordt doorgezet met solitaire bomen in een rij bestaande uit els en wilg langs de randen van het plangebied.

Ecologische meerwaarde realiseren



Door de inpassing van nieuwe beplanting, waaronder de jaarrond groenblijvende taxus, krijgt niet alleen het nieuwe gebouw een groene inpassing, maar ontstaat er een foerageer- en schuilgebied voor de huismus en de zwarte kraai. Geadviseerd wordt om met de grondeigenaar rondom het plangebied in overleg te gaan, om de mogelijkheid te bespreken voor het inpassing van nieuwe beplanting (vuurdoorn, meidoorn, coniferen, lijsterbes, vlierbes, hulst en liguster) binnen de aangegeven gele zones om het vogel leefgebied te versterken.

Schetsontwerp landschappelijke inpassing uitbreiding onderstation Didamseweg 2, Doesburg



LEGENDA

- Bestaande bebouwing
- Nieuwe bebouwing
- Bestaande bomen en heesters die behouden dienen te blijven.
- Bestaande hagen

Nieuwe beplanting:
aantal en stamomtrek op borsthoogte

- Alnus glutinosa, 4x (Ag), Gewone els
  Salix alba, 7x (Sa), Wilg
  plantmaat 14-18cm
  in de rij om de 3 bomen wisselen van soort
- Carpinus Betulus, 6x (CB), Haagbeuk
  plantmaat 18-25cm
- Taxus Baccata, 10x (TB), Gewone taxus
  plantmaat 18-25cm
- Taxus Baccata Haag (TB), aanplant 2 per m1,
  plantmaat hoogte 300-350cm

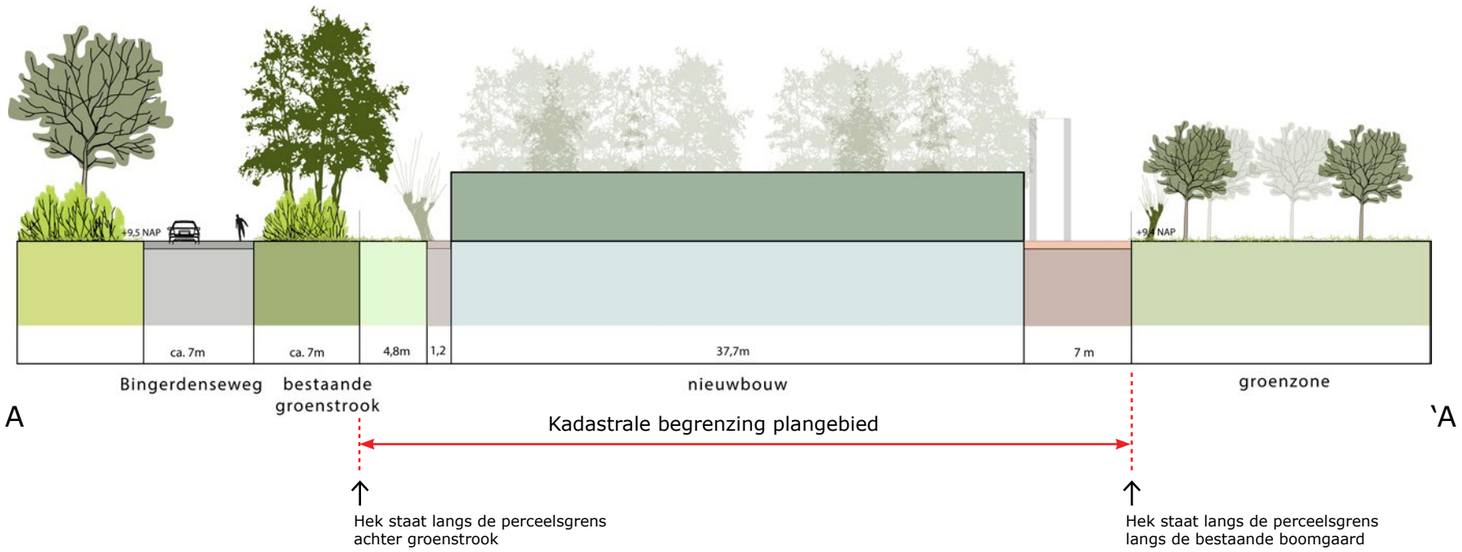
Schaal 1:750
Formaat: A3

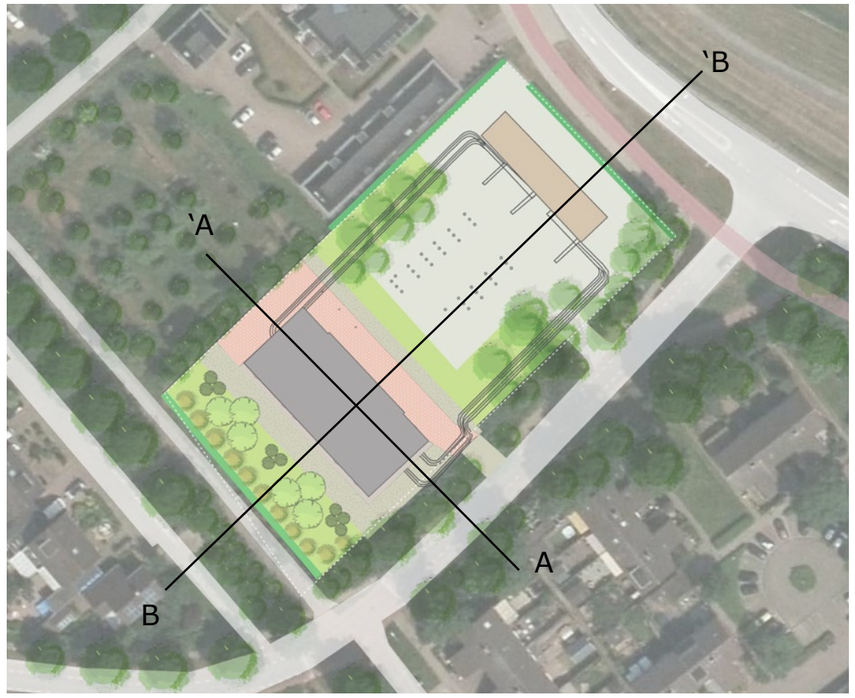
N

0 7,5 15 22,5 30 meter

Principedoorsneden

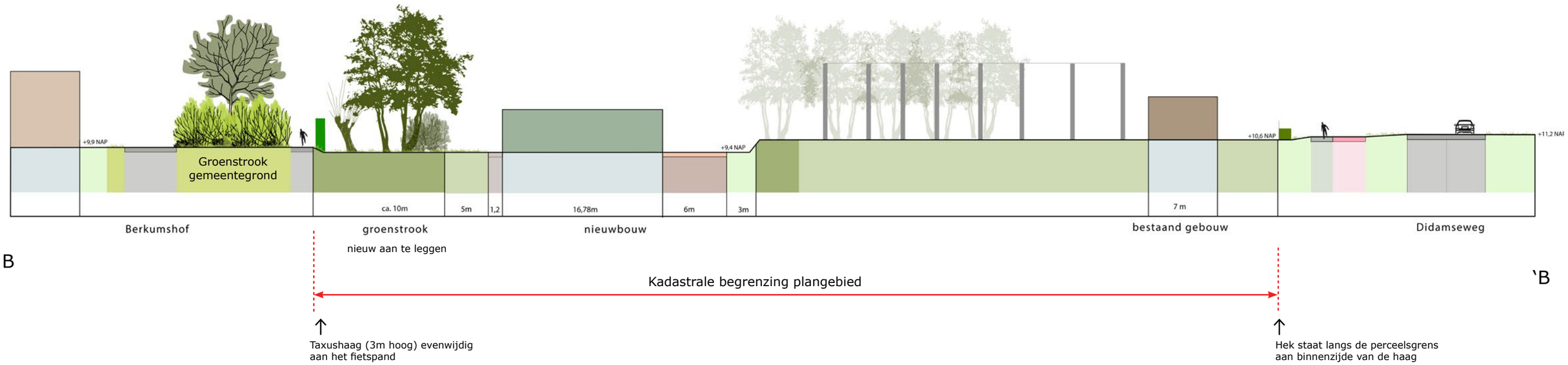
Doorsnede A-`A





Door de inpassing van een nieuwe groenstrook met streekeigen beplanting ontstaat er nieuw foerageer- en schuilgebied. Hier zullen diverse soorten vogels gebruik van gaan maken zoals de huismus en de zwarte kraai.

Doorsnede B-`B



4. SFEER- EN REFERENTIEBEELDEN

Langs de randen (buiten het plangebied) zijn reeds groenstroken te vinden. Hierdoor is er langs het Berkumshof en Bingerdenseweg nu al sprake van een groene rand. Dit beeld dient behouden te blijven. In de nieuwe groenstrook komen streekeigen bomen die goed aansluiten op het karakter van de bestaande beplanting in en rondom het plangebied. Langs de randen komen afwisselend wilgen en essen. Binnen de groenstrook worden twee boomgroepen met elk 3 haagbeuken geplant. Daarnaast wordt er in drie groepen taxus aangeplant. De taxus is ook in de winter groenblijvend. De afwisseling tussen de soorten draagt bij aan een gevarieerd landschappelijk beeld en zorgt voor een dichte groene afgeschermde rand van het nieuwe gebouw. Hierdoor blijft er vanuit de omgeving een groen aanzicht richting het plangebied.


Alnus glutinosa


Alnus glutinosa


Carpinus betulus


Carpinus betulus

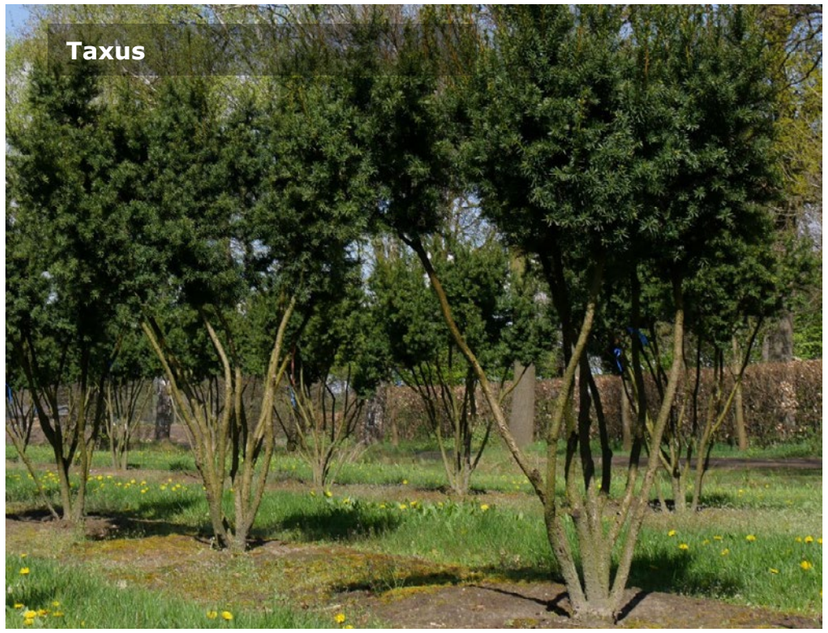

Salix alba


Salix alba

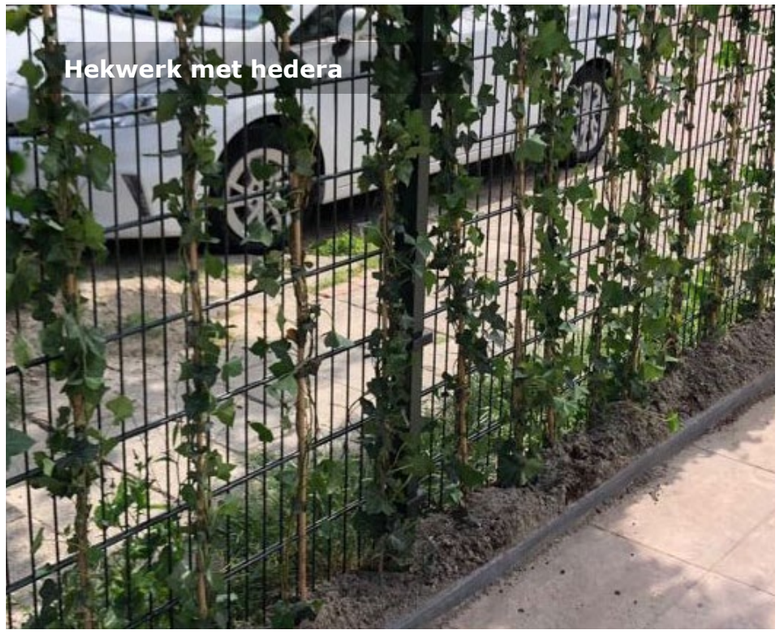
SFEER- EN REFERENTIEBEELDEN

De aanplant van taxus draagt bij aan een groenblijvend afschermend beeld in de winterperiode. Het (stalen) hekwerk langs de randen van het plangebied dient groen van kleur te zijn. Als optie kan in nader overleg Hedera tegen het hekwerk worden geplant voor extra afscherming. Indien er van deze optie gebruik wordt gemaakt kan het hekwerk ook in grijs worden uitgevoerd. Verhardingen rondom de nieuwe bebouwing in de vorm van grasbeton stenen geeft een groen aanzicht en zorgt voor waterdoorlating (klimaatadaptief).


Taxus


Taxus


Hekwerk groen


Hekwerk met hedera


Grasbeton stenen

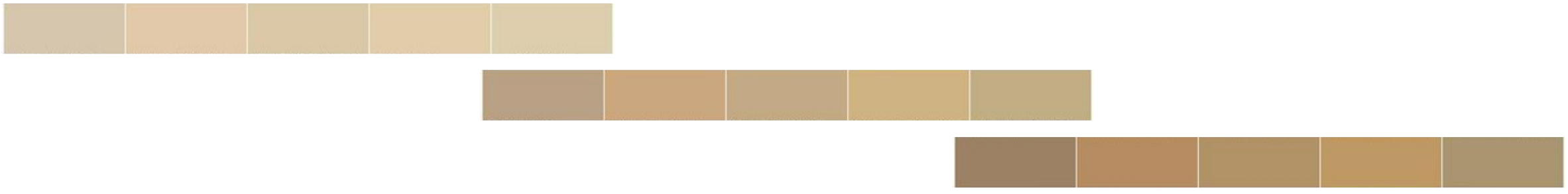

Grasbeton stenen

SFEER- EN REFERENTIEBEELDEN

Voor de landschappelijke inpassing is het wenselijk dat de gevelkleur van het nieuwe gebouw bestaat uit gedekte rustige en natuurlijke kleuren. Niet wenselijk zijn felle opvallende kleuren die opvallen in de omgeving.

Hieronder een voorbeeld van een geveluitwerking met beige bakstenen en een donkere plint van Liander voor een Modulair regelstation wat een inpassing zou kunnen krijgen.
Daaronder enkel voorbeeld beige tinten.





COLOFON

Colofon

Dit rapport bevat een landschappelijke inpassing voor de Didamseweg 2 in Doesburg en is vervaardigd door:

ErvenConsulenten.nl
ADVIES OP MAAT | ERF EN LANDSCHAP

Herculesplein 207 B - unit 7
3584 AA Utrecht
E info@b4o.nl
I www.b4o.nl / www.ervenconsulenten.nl

Samenwerking

B4o Landschapsarchitectuur Stedenbouw Recreatieontwikkeling

studio groenburg.

Opdrachtgever:

DNS Planvorming

Datum: 18 januari 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke manier dan ook, zonder voorafgaande toestemming van B4o & Studio Groenburg.

Bijlage 8 Nota zienswijzen

GEMEENTE DOESBURG

Zienswijzennota bestemmingsplan ‘Onderstation Angerlo’

Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan ‘Onderstation Angerlo’ voorziet in een uitbreiding van het bestaande onderstation Angerlo aan de Didamseweg 2 in Doesburg. Vanwege de toenemende vraag naar elektriciteit in de omgeving is Liander van plan om de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk te vergroten door de bouw van drie transformatorruimtes met transformatoren, de bouw van een installatiegebouw en het aanleggen van ondergrondse kabels op het terrein. Er is onvoldoende ruimte om binnen de grenzen van het huidige onderstation de benodigde capaciteit te realiseren, waardoor dit dient te gebeuren op de naast gelegen bestemming ‘Groen’. Omdat de nieuwbouw niet past binnen de groenbestemming, is het bestemmingsplan ‘Onderstation Angerlo’ opgesteld.

Het bestemmingsplan heeft met ingang van donderdag 5 november 2020 tot en met 17 december 2020 gedurende zes weken voor een ieder ter inzage gelegen bij het Publieksbureau, Philippus Gastelaarsstraat 2 te Doesburg.

Het plan is ook te raadplegen op www.ruimtelijkeplannen.nl met de volgende planidentificatie: NL.IMRO.0221.BPL20005HBE-ON01.

Gedurende voornoemde termijn is één schriftelijke zienswijze ontvangen.

Wet bescherming persoonsgegevens

Om te voldoen aan de Wet bescherming persoonsgegevens zijn in dit raadsbesluit, en bijlagen, alle namen en adressen weggehaald. Op het gemeentehuis te Doesburg is een versie te raadplegen van deze documenten waar de namen en adressen wel te zien zijn.

Ontvankelijkheid zienswijzen

De ingediende zienswijze is tijdig ingekomen en daarmee ontvankelijk.

Overzicht zienswijze(n)

Hierna volgt een overzicht van de ontvangen zienswijze(n).

Nr.	Naam	Adres	Plaats	Ingekomen op	Registratienummer	Ontvankelijk
1				12 december 2020	D/20/029585	Ja

GEMEENTE DOESBURG

Inhoud van voorliggend document

Hierna volgt een tabel met een samenvatting van de zienswijze en de gemeentelijke reactie daarop.

Appellant en volgnummer	**Zienswijze appellant** (samenvatting)	**Antwoord gemeente**	**Gegrond / aanpassing bestemmingsplan**
1	Appellant geeft aan overlast te ondervinden van een hinderlijke bromtoon	Het geluid afkomstig van transformatoren is tonaal van karakter. Wanneer het geluid ook ter plaatse van 'gevoelige gebouwen' (in dit geval woning appellant) als tonaal wordt aangemerkt, dient een toeslag voor tonaal geluid (+5 dB) in rekening te worden gebracht alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. In het akoestisch onderzoek d.d. 20 juli 2020 is gerekend met deze toeslag. Uit de berekening blijkt dat voor het Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) 44 dB(A) etmaalwaard bedraagt (inclusief toeslag). Voor de inrichting zijn maatwerkvoorschriften geluid verleend. Overeenkomstig dit maatwerk mag het Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) 49 dB(A) etmaalwaarde bedragen. Opgemerkt kan worden dat deze norm lager is dan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (50 dB(A). Geconcludeerd kan worden dat voldoende rekening is gehouden met de hinderlijkheid van geluid en dat ruim kan worden voldaan aan de grenswaarden. Wel wordt opgemerkt dat onder zienswijze “bromtoon” Laagfrequent geluid (LFG) kan worden bedoeld. LFG is geluid met een frequentie beneden 100/125 Herz. Als iemand last heeft van LFG kan dat ook een medische oorzaak hebben (tinnitus). Om die reden is het akoestisch onderzoek aangevuld met een beoordeling voor Laag frequent geluid. In het akoestisch rapport is getoetst aan de NSG richtlijn (in het rapport genoemd als VROM-onderzoek). In het akoestisch rapport is beoordeeld of een overschrijding plaats vindt van de binnen waarde van 35 dB(A), de waarde die in beginsel voor woonfuncties geldt. In de vaak stille omgeving waar bij van LFG klachten meestal sprake is wordt in de richtlijn aangeraden het dB(A)-niveau aan deze norm te toetsen door op een gemeten ongewogen spectrum achteraf de A-weging toe te passen.	Zienswijze ongegrond, n.a.v. zienswijze is het akoestisch onderzoek aangevuld met een onderbouwing voor Laag frequent geluid.

		Het aan de buitengevel van de woning van de appalant optredende geluidniveau in de tertsband met middenfrequentie 100 Hz bedraagt 48 dB. In het akoestisch rapport is voor omliggende woningen uitgegaan van een berekend geluidniveau in de tertsband met middenfrequentie 100 Hz van maximaal 51 dB. Hierbij is vastgesteld dat het geluidniveau binnen in de hoogst belaste woning naar verwachting niet hoger zal zijn dan 32 à 37 dB. Deze waarden zijn lager dan de strengste grenswaarde in de NSG richtlijn voor de tertsband van 100 Hz, te weten 39 dB. Geconcludeerd kan worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Omdat niet duidelijk uit de zienswijze valt op te maken wat wordt ervaren met de overlast van de “bromtoon” is naast de beoordeling van tonaal geluid ook de invloed van Laagfrequent aanvullend onderzocht. Ook voor LFG kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.	
1	Gesteld wordt dat de geluidsoverlast beperkt zal blijven tot maximaal 45 dB. De geluidsbelasting voor de woning van de appellant zal dalen van 37 naar 34 dB. Appellant vraagt of de mogelijkheden zijn onderzocht om het station buiten bedrijf te stellen, mocht in de praktijk deze waarde toch worden overschreden?	De inrichting valt onder de werking van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Hierin staan milieuregels, waaronder voor het aspect geluid. De gemeente Doesburg ziet toe op de handhaving hiervan met als doel het bevorderen van naleving van geldende rechtsregels en voorschriften op milieugebied. Blijkt dat een overtreding dan wordt in beginsel niet direct tot sluiting overgegaan. Met handhavingsinstrumenten kan ervoor worden zorggedragen dat aan de gestelde regels wordt voldaan.	Zienswijze ongegrond, geen aanpassing.
1	Appellant verzoekt om de uitbreiding slechts toe te staan onder het stellen van zodanige voorwaarden dat Liander kan garanderen dat de geluidsbelasting t.o.v. de huidige situatie zal dalen.	Door de gemeente Doesburg is geluidbeleid vastgesteld ('Nota Bedrijven en Geluid', rapport M.2005.0287.09.R003, 15 maart 2007). Volgens de kaart 'Gebiedstypering Doesburg' wordt de woning van de appellant aangeduid als gebiedstype 'Woongebieden in Doesburg'. Voor industrielawaai geldt hier een ambitiewaarde van 45 dB(A) (klasse rustig) met als bovengrens 50 dB(A) (klasse redelijk rustig). Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) 44 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Er is geen aanleiding een lagere geluidbelasting te verplichten.	Zienswijze ongegrond, geen aanpassing.

1	Appellant vraagt om de waarde aan magnetische velden ter plaatse van de omliggende woningen.	De Europese Unie en Nederland stelt een richtwaarde van 100 uT (micro tesla) aan magneetvelden in de openbare ruimte. Deze grenswaarde is direct rondom de nieuw te plaatsen transformatoren gelegen. De afstand van de transformatoren tot en met het openbaar gebied maken aannemelijk dat ter plaatse van het openbaar gebied deze grenswaarde niet wordt overschreden. Om die reden wordt geen nader onderzoek uitgevoerd.	Zienswijze ongegrond, geen aanpassing.
1	Appellant stelt dat onduidelijk is of voor de uitbreiding van het onderstation heiwerkzaamheden moeten worden verricht en vraagt om de te treffen financiële regelingen bij (eventuele) schade.	Het thema valt buiten het kader van de vaststelling van het bestemmingsplan. De initiatiefnemer is ten allen tijden (hoofdelijk) aansprakelijk voor alle zaken die aan de bouw gerelateerd zijn en eventuele schade die hierdoor ontstaat. De initiatiefnemer wordt door ons geïnformeerd over de zienswijze.	Zienswijze ongegrond, geen aanpassing.

Wijzigingen naar aanleiding van de zienswijze

De ingediende zienswijze geeft geen aanleiding tot wijziging van het ontwerpbestemmingsplan.

Toelichting: naar aanleiding van de zienswijze is het akoestisch onderzoek aangevuld met een onderbouwing voor Laag frequent geluid.

Ambtshalve wijzigingen

Pagina 22 van de toelichting, wijziging van de zinssnede:

“Opgemerkt wordt dat het gebouw, direct grenzend aan het terrein van het transformatorstation (adres: Didamseweg 2A) tot voor kort alleen in gebruik was als garage (voor het stallen van auto's) en als bedrijfsruimte (praktijk voor fysiotherapie). Momenteel wordt een deel van het gebouw ingericht/verbouwd tot (bedrijfs)woning (zie de aanduiding '(bedrijfs)woning' in afbeelding 8).”

naar:

“Opgemerkt wordt dat het gebouw, direct grenzend aan het terrein van het transformatorstation (Adres; Didamseweg 2a / Broekhuizerweg 4) momenteel in gebruik is als garage (voor het stallen van auto’s) en als bedrijfsruimte (praktijk voor fysiotherapie). Er is door de gemeente Doesburg een omgevingsvergunning verleend om een deel van het gebouw te verbouwen tot (bedrijfs)woning (zie de aanduiding ‘(bedrijfs)woning’ in abeelding 8). Van deze omgevingsvergunning is tot op heden geen gebruik gemaakt.”

Bijlage 1 Landschappelijk inpassing, wijziging:

Ter plaatse van de herplant aan de noordwestzijde zijn zeven houtopstanden komen te vervallen zodat deze niet de bestaande knotsessen benadelen. Tevens is op aanwijzing van de provincie Gelderland (t.b.v. ontheffing Wet natuurbescherming) een taxushaag opgenomen aan de zuidwestzijde.