

Tankstations Oostelijke Randweg en Wijnbergseweg 39-41 - 2019

Bijlagen toelichting



Concept

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting	5
Bijlage 1 Wijzigingsbevoegdheid LPG tankstation	6
Bijlage 2 Aanmeldingsnotitie (vormvrije) m.e.r.-beoordeling	8
Bijlage 3 Bodemonderzoek	28
Bijlage 4 Verkeersgeneratie t.g.v. tankstation Oostelijke Randweg	80
Bijlage 5 Akoestisch onderzoek	91
Bijlage 6 Bepaling hoogte groepsrisico LPG	175
Bijlage 7 Verantwoording groepsrisico LPG	192
Bijlage 8 Quickscan natuurtoets	198
Bijlage 9 Archeologisch onderzoek	220
Bijlage 10 Bijeenkomst ORW tankstation	261

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Wijzigingsbevoegdheid LPG tankstation

BIJLAGE 1 WIJZIGINGSBEVOEGDHEID LPG TANKSTATION

Burgemeester en wethouders kunnen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.6 van de Wet ruimtelijke ordening, ter plaatse van de aanduiding 'wro-zone - wijzigingsgebied 1' de bestemming Agrarisch wijzigen in 'Bedrijf' met de functieaanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen met lpg' ten behoeve van een verkooppunt motorbrandstoffen met lpg met een maximale doorzet van 1.000 m³ per jaar, onder voorwaarde dat:

- a. bij de beoordeling van de toelaatbaarheid een evenredige belangenafweging plaatsvindt;
- b. waarin de uitvoerbaarheid is aangetoond, waaronder begrepen de milieutechnische-, de waterhuishoudkundige-, de archeologische-, de ecologische-, de verkeerstechnische toelaatbaarheid en de ruimtelijke en stedenbouwkundige inpassbaarheid.
- c. na wijziging de volgende regels gelden:
 1. Bestemmingsomschrijving:
 - De voor 'Bedrijf' met de functieaanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen met lpg' aangewezen gronden zijn bestemd voor een verkooppunt motorbrandstoffen met lpg en daarbij behorende gebouwen, bouwwerken geen gebouwen zijnde en voorzieningen, alsmede een ondergeschikt en aan het verkooppunt gelieerd gebruik van gebouwen ten behoeve van detailhandelsactiviteiten en horecadoeleinden.
 2. Bouwregels:
 - Algemeen:
Op de bedoelde gronden mogen uitsluitend gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde, ten dienste van de bestemming 'Bedrijf' met de functieaanduiding 'verkooppunt motorbrandstoffen met lpg' worden gebouwd.
 - Gebouwen:
Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:
 - er mogen maximaal twee gebouwen worden opgericht;
 - de oppervlakte voor de gebouwen niet meer dan 100 m² bedraagt;
 - de bouwhoogte mag maximaal 4 m bedragen.
 - Bouwwerken geen gebouwen zijnde, zijnde overkappingen:
Voor het bouwen van overkappingen gelden de volgende regels:
 - er mag maximaal één overkapping worden opgericht;
 - de oppervlakte voor de overkapping niet meer dan 400 m² bedraagt;
 - de bouwhoogte mag maximaal 6 m bedragen.
 - Andere bouwwerken geen gebouwen zijnde:
Voor het bouwen van andere bouwwerken geen gebouwen zijnde gelden de volgende regels:
 - de oppervlakte voor andere bouwwerken geen gebouwen zijnde, niet meer dan 20 m² bedraagt;
 - de bouwhoogte mag maximaal 6 m bedragen, in afwijking hiervan mag de bouwhoogte van verlichting en vlaggenmasten maximaal 10 m bedragen.

Bijlage 2 Aanmeldingsnotitie (vormvrije) m.e.r.-beoordeling

Aanmeldingsnotitie (vormvrije) m.e.r.-beoordeling
Tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf



**Aanmeldingsnotitie (vormvrije)
m.e.r.-beoordeling
Tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem**

Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (0)548 85 33 33
telefax (0)548 85 33 99
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem
projectnummer 190833
referentie RAN/190833

opdrachtgever Gemeente Doetinchem
contactpersoon Mevrouw L. Nieuwenhuis

status Definitief
versie 01

datum 07 maart 2019

auteur R. Arendsen

gecontroleerd J.W. Hendriks



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Toetsingskader	3
1.3	Leeswijzer	3
2	M.E.R.-PLICHT	4
2.1	Wet en regelgeving	4
2.2	Toetsing aan de m.e.r.-verplichtingen	6
2.3	Procedure en betrokken partijen	8
3	DE (VORMVRIJE) M.E.R.-BEOORDELING	9
3.1	De kenmerken van de activiteit	9
3.2	Plaats van het project	11
3.3	Kenmerken van het potentiële effect	12
3.4	Conclusie	16
	BIJLAGEN	18
	Bijlage 1: Quicksan beschermde planten- en diersoorten tankstation, d.d. november 2016	19
	Bijlage 2: Verplaatsing motorbrandstoffenverkooppunt, d.d. 2 oktober 2018	20
	Bijlage 3: Akoestisch onderzoek, d.d. 12 oktober 2018	21
	Bijlage 4: Bepaling hoogte groepsrisico LPG tankstation, d.d. 25 september 2018	22
	Bijlage 5: Verantwoording groepsrisico LPG tankstation, d.d. 25 september 2018	23
	Bijlage 6: Bureau- en inventariserend veldonderzoek, d.d. 11 februari 2019	24

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Doetinchem bereidt als initiatiefnemer een bestemmingsplan voor dat onder andere de vestiging van een LPG-tankstation (met een doorvoer van 999 m³ LPG per jaar en een ondergronds LPG-reservoir van 20 m³) aan de Oostelijke Randweg in Doetinchem mogelijk moet maken.

1.2 Toetsingskader

In deze rapportage is de toetsing aan het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) opgenomen. Het Besluit m.e.r. is essentieel om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Uit de eerste toetsing is gebleken dat sprake is van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling (zie hoofdstuk 2). Het bevoegd gezag dient te besluiten of het mogelijk maken van een LPG-tankstation al dan niet leidt tot belangrijke negatieve milieueffecten die noodzaken tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure (opstellen milieueffectrapportage). Onderhavige rapportage betreft de Aanmeldnotitie (vormvrije) m.e.r.-beoordeling op basis waarvan het bevoegd gezag kan besluiten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt in de eerste plaats in gegaan op de huidige wet- en regelgeving omtrent milieueffectrapportages. Vervolgens wordt beoogde plan, de activiteit, getoetst aan deze wetgeving. Hoofdstuk 3 bevat de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling.

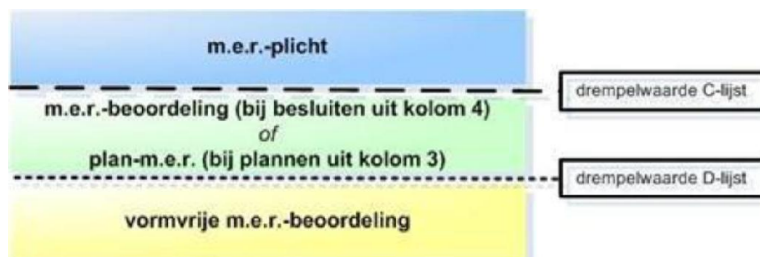
2 M.E.R.-PLICHT

2.1 Wet en regelgeving

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. De m.e.r.-procedure is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen om belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of omgevingsvergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van de m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r..

Voor plannen en besluiten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu (kunnen) hebben wordt de m.e.r.-toets doorlopen. Er zijn drie gradaties in de zwaarte van de m.e.r.-toets. Figuur 1.1 geeft schematisch twee drempelwaarden weer die van belang zijn waarmee wordt beoordeeld of sprake is van:

- een directe m.e.r.-plicht of
- een (formele) m.e.r.-beoordelingsplicht of
- een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht



Figuur 1.1: schema m.e.r.-toets en drempelwaarden

Onderstaand zijn deze drie vormen nader toegelicht.

2.1.1 De directe m.e.r.-plicht: (project of plan) milieueffectrapportage

De Europese Unie heeft in de richtlijn m.e.r. (2011/92/EU) aangegeven bij welke activiteiten er zeer waarschijnlijk sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze activiteiten zijn door de Nederlandse regering overgenomen en verwerkt in onderdeel C van het Besluit m.e.r. Indien de drempelwaarde van de (omvang van de) activiteit op de C-lijst wordt overschreden geldt de directe m.e.r.-plicht. Naast de C-lijst zijn ook plannen waarvoor een passende beoordeling opgesteld moet worden m.e.r.-plichtig en kunnen provincies in een provinciale verordening m.e.r.-plichtige activiteiten aanwijzen.

Voor deze activiteiten moet een milieueffectrapportage worden opgesteld om de milieugevolgen van de activiteit op de leefomgeving in beeld te brengen zodat het bevoegd gezag in staat wordt gesteld om de milieugevolgen bij haar afwegingen te betrekken. Voor een zorgvuldige afweging bevat het rapport bovendien alternatieve oplossingen met bijbehorende milieueffecten.

Plan- of project-m.e.r.

Voor milieueffectrapportages wordt onderscheid gemaakt in een 'plan'-m.e.r. en in een 'project'-m.e.r..

Kolom 3 van de bijlage (Besluit m.e.r.) bevat plannen die de gewenste activiteit mogelijk kunnen maken. Er is sprake van een plan als er na besluitvorming over het betreffende plan nóg een procedure (besluit) gevolgd moet worden om de activiteit mogelijk te maken. Het 'plan' is in dat geval kaderstellend voor nadien te nemen besluiten. Daarnaast is de plan-m.e.r. ook direct van toepassing op 'plannen' die worden opgesteld voor activiteiten die voorkomen op de D-lijst. Voor deze activiteiten is dus geen m.e.r.-beoordeling mogelijk.

Besluiten waarvoor een project-m.e.r. noodzakelijk is komen voor in kolom 4 van de C-lijst. Er is sprake van een besluit als er na besluitvorming geen andere procedures noodzakelijk zijn voor de toelaatbaarheid van de activiteit. Een besluit is project/activiteit specifiek en is niet kaderstellend voor nadien te nemen besluiten. De project-m.e.r. kan hierdoor heel specifiek de te ontwikkelen activiteit onderzoeken.

2.1.2 De m.e.r.-beoordelingplicht: de (formele) m.e.r.-beoordeling

De wetgever heeft activiteiten aangewezen waarvan de gevolgen van de activiteit op het milieu niet bij voorbaat bekend is. Deze activiteiten zijn opgenomen op de D-lijst in de bijlage van het Besluit m.e.r.. Indien de drempelwaarde van de (omvang van de) activiteit op de D-lijst wordt overschreden, geldt de (formele) m.e.r.-beoordelingsplicht. In de (formele) m.e.r.-beoordeling wordt middels het opstellen van een aanmeldingsnotitie beoordeeld of mogelijk sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen. Er kunnen twee uitkomsten zijn:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen niet uitgesloten worden; er dient een m.e.r.-procedure doorlopen worden.
- Belangrijke nadelige milieugevolgen treden niet op; er wordt gemotiveerd aangegeven dat geen m.e.r.-procedure wordt doorlopen.

Bij een m.e.r.-beoordeling is het vaak niet noodzakelijk om een diepgaand (en kostbaar) onderzoek uit te voeren om goede uitspraken te kunnen doen of de voorgenomen activiteit leidt tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Een m.e.r.-beoordeling geldt uitsluitend voor besluiten (kolom 4). Indien de activiteit waarvan de drempelwaarde op de D-lijst wordt overschreden mogelijk wordt gemaakt door middel van een plan (kolom 3), dan geldt altijd en direct de m.e.r.-plicht.

De m.e.r.-beoordeling dient te worden uitgevoerd aan de hand van een aantal vaste criteria. Deze criteria zijn vastgelegd in Bijlage III van de Europese richtlijn m.e.r.. In hoofdstuk 3 wordt hier nader op ingegaan. Daarnaast dient een formele procedure te worden gevolgd.

2.1.3 De m.e.r.-beoordelingplicht: de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling

De Nederlandse wetgever had (kleine) projecten die de drempelwaarden van de D-lijst van het Besluit m.e.r. niet overschrijden, als gevolg van de beperkte invloed op de omgeving, oorspronkelijk vrijgesteld van de m.e.r.-plicht. Het Besluit MER is echter door – hoofdzakelijk - 2 Europese uitspraken gewijzigd. Als gevolg van de eerste uitspraak is in 2011 ook voor 'kleine' activiteiten de 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' geïntroduceerd. De inhoud en procedure van deze 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' waren daadwerkelijk vormvrij. Als gevolg van de tweede uitspraak is het Besluit m.e.r. in 2017 nogmaals aangepast en is de procedure en inhoud van de 'vormvrije' versie nagenoeg gelijk getrokken aan de m.e.r.-beoordeling. Dat betekent dat voorafgaand aan de activiteit een besluit genomen moet worden of het uitvoeren van een plan/project m.e.r. al dan niet noodzakelijk is. Dit besluit moet worden onderbouwd door middel van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling die aantoont dat de activiteit geen belangrijke nadelige gevolgen kan hebben voor het milieu c.q. leefomgeving. De inhoud van de beoordeling dient te voldoen aan de criteria zoals opgenomen in 'bijlage III van de Europese MER richtlijn'. In feite bestaat er nu slechts één m.e.r.-beoordeling en is het verschil tussen de 'vormvrije' en de 'formele' variant nagenoeg verdwenen.

2.2 Toetsing aan de m.e.r.-verplichtingen

2.2.1 Is er sprake van een directe m.e.r.-plicht?

De eerste vraag die beantwoord moet worden is of voor het project activiteiten plaats vinden waarvoor sprake is van een directe m.e.r.-plicht. Dit zijn projecten met een dusdanige impact op de omgeving waarvan duidelijk is dat nadelige gevolgen voor het milieu niet bij voorbaat uitgesloten kunnen worden. Als er sprake is van m.e.r.-plicht dient een milieueffectrapportage te worden opgesteld en gelden de bijbehorende procedurele vereisten (kennisgeving doen met zienswijzetermijn, milieueffectrapportage ter visie leggen en toetsing door de Commissie voor de m.e.r.). Er kunnen drie oorzaken zijn, van waaruit direct een m.e.r.-plicht ontstaat.

Voorwaarde 1: C-lijst Besluit m.e.r.

De bijlage van het Besluit m.e.r. bevat twee lijsten (bijlagen C en D) waarin categorieën van activiteiten zijn opgenomen (kolom 1). Daarnaast wordt in de lijst de omvang beschreven in de vorm van de zgn. drempelwaarden (kolom 2). Kom je boven de drempelwaarde van de C-lijst, dan dient gelijk een project/plan MER doorlopen te worden. Onderhavige activiteit behoort niet tot één van de activiteiten op de C-lijst. Op basis van de bijlage is derhalve geen plan/project-m.e.r. noodzakelijk.

Voorwaarde 2: Passende Beoordeling Natuurbeschermingswet

Wettelijke plannen, waarvoor een Passende Beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is, zijn m.e.r.-plichtig (artikel 7.2a Wet milieubeheer eerste lid). Voor het onderhavige plan is het opstellen van een Passende Beoordeling niet

nodig. Op basis van artikel 7.2.a lid 1 Wet milieubeheer is er derhalve geen sprake van een m.e.r.-plicht.

Voorwaarde 3: Provinciale milieuverordening

Door Provinciale Staten kunnen aanvullend op het Besluit m.e.r. activiteiten worden aangewezen die kunnen leiden tot m.e.r.-plicht. De provincie Gelderland heeft een dergelijke aanvulling niet ingevuld. Het provinciaal beleid leidt niet tot m.e.r.-plicht.

2.2.2 Er is sprake van een (formele) m.e.r.-beoordelingsplicht?

Er is geen sprake van een directe m.e.r.-plicht, maar mogelijk wel van (formele) m.e.r.-beoordelingsplicht. Hiervoor is de D-lijst van het Besluit m.e.r. het toetsingskader.

Het project (tankstation voor het wegverkeer, inclusief de opslag en afgifte van LPG) komt voor als activiteit in kolom van de D-lijst van het Besluit m.e.r. (zie tabel 1.1).

Het op te richten ondergronds LPG-reservoir met een inhoud van 20 m³ valt echter aan te merken als een installatie bestemd voor de ondergrondse opslag van gasvormige brandstoffen (categorie D 25.3). Daarnaast is mogelijk sprake van een stedelijk ontwikkelingsproject (categorie D 11.3). De drempelwaarden in kolom 2 worden voor zowel categorie D 25.3 als categorie D 11.3 niet overschreden. Er is derhalve geen sprake van een (formele) m.e.r.-beoordelingsplicht op grond van het Besluit m.e.r..

Tabel 1.1: D-lijst, bijlage, Besluit Milieueffectrapportage

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Activiteiten	Gevallen	Plannen	Besluiten
D11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m ² of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
D25.3	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie bestemd voor de ondergrondse opslag van gasvormige brandstoffen.	In gevallen waarin ten behoeve van de opslag een ruimte wordt gecreëerd van 1 miljoen m ³ of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6,	Het besluit, bedoeld in artikel 40, tweede lid, eerste volzin, van de Mijnbouwwet of een ander besluit waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van

			eerste lid, afdeling 13.2 van de onderdelen a en b, wet van toepassing van die wet. zijn.
--	--	--	---

2.2.3 Er is sprake van een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht?

Het project komt als activiteit voor in kolom 1 van de D-lijst en de drempelwaarden in kolom 2 worden niet overschreden, maar wel is er sprake van een plan genoemd in kolom 3 (plan als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening. Op basis van het voorgaande dient een aanmeldingsnotitie in het kader van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling opgesteld te worden.

2.3 Procedure en betrokken partijen

Betrokken partijen

Bij deze m.e.r.-beoordelingsprocedure is de gemeente Doetinchem aan te merken als zowel initiatiefnemer als bevoegd gezag.

Procedure

Nu de gemeente zelf als initiatiefnemer optreedt, moet voorafgaand aan het stadium van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan een beslissing worden genomen op de vraag of een milieueffectrapportage moet worden gemaakt (artikel 7.19 Wet milieubeheer). Een aanmeldingsnotitie is hierbij vereist. Het besluit wordt vervolgens gepubliceerd en ter inzage gelegd.

3 DE (VORMVRIJE) M.E.R.-BEOORDELING

In bijlage III van de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten' staan drie hoofdcriteria centraal:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

3.1 De kenmerken van de activiteit

Bij het kenmerk van het project moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- a. de omvang van het project;
- b. de cumulatie met andere projecten;
- c. het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- d. de productie van afvalstoffen;
- e. verontreiniging en hinder;
- f. het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering;
- g. risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

Ad a. de omvang van het project

Het plangebied is gelegen aan de Oostelijke Rondweg te Doetinchem. Het plangebied bestaat uit grasland. Rondom het plangebied zijn tevens graslanden te vinden. Ten behoeve van de aanleg van het tankstation zal het plangebied bouwrijp worden gemaakt en worden omgevormd tot tankstation met bijbehorende voorzieningenplaats met parkeerplaats. Het plangebied is ongeveer 9.030 m² groot.

Ad b. cumulatie met andere projecten

De realisatie van het tankstation betreft een op zichzelf staand project en maakt geen onderdeel uit van een grotere ontwikkelingslocatie. Van een relevante cumulatie met projecten buiten onderhavig plan is geen sprake.

Ad c. gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Onder natuurlijke hulpbronnen worden onder andere niet vernieuwbare bronnen, zoals fossiele brandstoffen verstaan, maar ook hernieuwbare bronnen, zoals hout, zon, rubber, drinkwater en zuurstof.

Binnen het plangebied wordt een tankstation met LPG gerealiseerd. LPG is een fossiele brandstof. Het tankstation heeft een doorvoer van 999 m³ LPG per jaar en een ondergronds LPG-reservoir van 20 m³. Het LPG-reservoir valt aan te merken als een installatie bestemd voor de ondergrondse opslag van gasvormige brandstoffen (categorie D 25.3), maar ligt ver onder de drempelwaarde van 1 miljoen m³. Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen geeft geen aanleiding aanzienlijke gevolgen voor het milieu te

veronderstellen, zodanig dat daarvoor een milieueffectrapportage dient te worden opgesteld.

Ad d. de productie van afvalstoffen

Afvalstoffen op een tankstation kunnen onder andere bestaan uit bedrijfsafvalstoffen, gevaarlijke afvalstoffen of afgewerkte olie.

Bedrijfsafval of bedrijfsafvalstoffen moeten worden gescheiden en gescheiden worden afgevoerd. De drijver van het tankstation kan er voor kiezen dit zelf te doen of een contract afsluiten met de gemeente of een particuliere inzamelaar of afvalverwerker.

Gevaarlijke afvalstoffen zijn afvalstoffen die risico's of hinder kunnen veroorzaken voor mens en milieu. Deze stoffen moeten gescheiden van andere afvalstoffen worden opgeslagen en afgevoerd door een erkende inzamelaar.

Afgewerkte olie is elke soort minerale of synthetische smeerolie die ongeschikt is geworden voor het gebruik waarvoor zij oorspronkelijk bestemd was. Dit moet worden afgevoerd door een erkende inzamelaar.

De afvalstoffen vormen naar aard en omvang geen aanleiding voor het opstellen van een milieueffectrapportage.

Ad e. verontreiniging en hinder

Er is geen sprake van hinder. De omgeving kan door het realiseren van een tankstation hinder ondervinden door verschillende aspecten, denkend aan geluid, veiligheid en lucht. In paragraaf 3.3 worden deze verschillende aspecten besproken en is onderzocht dat deze aspecten geen hinder vormen voor de omgeving. Daarnaast betreft een tankstation een inrichting waarop het activiteitenbesluit van toepassing is. In het activiteitenbesluit worden eisen gesteld aan het tankstation. Door voorzieningen te treffen voor de opslag en het aan- en afleveren van LPG wordt bodemverontreiniging zo veel mogelijk beperkt.

Ad f. het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering

Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten in de omgeving een belemmering kunnen vormen voor de realisatie van het LPG-tankstation. Door het adviesbureau Kragten is een beschouwing van de gevaren die optreden bij de opslag en overslag van LPG (inclusief berekening) voor het onderdeel externe veiligheid opgesteld. Met vestiging van een LPG tankstation op deze locatie ontstaat een zone van 60 meter waarin geen (beperkt) kwetsbare objecten worden gerealiseerd. In paragraaf 3.3 wordt verder op het aspect externe veiligheid ingegaan.

Extreme weersomstandigheden zoals extreme temperaturen en veel neerslag komen steeds vaker voor door de klimaatverandering. Dit geeft aanleiding tot o.a. meer overstromingen op meer verschillende plaatsen, een hoger waterpeil van oppervlaktewateren en aanhoudende periodes van extreme droogte. De omgeving van

het plangebied kenmerkt zich door agrarisch gebied. Mocht er in een korte tijd veel neerslag vallen dan is er in de omgeving genoeg ruimte om het water te infiltreren.

Ad g. risico's voor menselijke gezondheid

Met een tankstation is er sprake van een inrichting waarop het activiteitenbesluit van toepassing is. In het activiteitenbesluit worden eisen gesteld aan het tankstation. Zo worden er voorschriften gesteld voor bodem, lozing, lucht, veiligheid en geluid. De aspecten luchtkwaliteit, geluid en veiligheid kunnen schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid. In paragraaf 3.3. wordt verder ingegaan op deze aspecten. Daaruit blijkt dat deze aspecten geen risico vormen voor de menselijke gezondheid.

3.2 Plaats van het project

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- a. het bestaande grondgebruik,
- b. relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) van het gebied,
- c. het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
 - wetlands, oeverformaties, riviermondingen
 - kustgebieden
 - berg- en bosgebieden
 - natuurreervaten en -parken
 - gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
 - gebieden waar de milieukwaliteitsnormen al niet worden nagekomen
 - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid
 - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Ad a. het bestaande grondgebruik

Het plangebied is gelegen aan de Oostelijke Rondweg te Doetinchem en bestaat uit grasland. Rondom het plangebied zijn tevens graslanden te vinden.

Ad b. relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) van het gebied

Er is geen sprake van een rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen. Het plangebied bestaat alleen uit grasland. Uit de quickscan beschermde planten- en diersoorten is naar voren gekomen dat het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten is uitgesloten.

Ad c. het opnamevermogen van het natuurlijke milieu

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen van de in de opsomming genoemde (potentieel) waardevolle gebieden. In paragraaf 3.3. wordt ingegaan op de archeologische waarden binnen het plangebied.

3.3 Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 (de kenmerken van het project en de plaats van het project) in het bijzonder in overweging worden genomen:

- a. de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten (bijvoorbeeld geografisch gebied en omvang van de bevolking die getroffen kan worden)
- b. de aard van het effect
- c. het grensoverschrijdend karakter van het effect
- d. de intensiteit en de complexiteit van het effect
- e. de waarschijnlijkheid van het effect
- f. de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect
- g. de cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten
- h. de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen

Het potentiële effect van de activiteit is vanwege de omvang zeer beperkt, voor wat betreft het fysieke bereik en de grootte van de getroffen bevolking. Om een beeld te schetsen van de specifieke effecten wordt in de navolgende paragrafen per deelaspect het effect weergegeven en wordt vanwege de verwaarloosbare effecten niet specifiek stilgestaan bij de bovenstaande punten.

3.3.1 Natuur

Het plangebied bestaat momenteel uit grasland. Om aan te tonen of er beschermde flora en fauna voorkomt binnen het plangebied is een quickscan beschermde planten- en diersoorten uitgevoerd. In deze paragraaf is uitsluitend de conclusie opgenomen. De gehele rapportage is als bijlage 1 opgenomen.

Soortenbescherming

Er is vastgesteld dat het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten is uitgesloten. Het plangebied bezit geen mogelijkheden voor vleermuizen of broedvogels om te verblijven. Wel vliegen er vleermuizen in lage dichtheid. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten. Er kunnen daarnaast algemene licht beschermde zoogdieren en amfibieën voorkomen. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Dit ontheffingenbeleid wordt voorgezet onder de nieuwe Wet natuurbescherming. Voor overige soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt. Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op matig en zwaar beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de plannen van het tankstation aan de oostelijke

rondweg te Doetinchem zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Flora- en faunawet en de nieuwe Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming

Ten aanzien van de gebiedsbescherming kan gesteld worden dat het plangebied niet is gelegen binnen de begrenzing van een NNN gebied. Daarnaast is het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op ruim 12 kilometer gelegen. Van oppervlakteverlies van kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten is derhalve geen sprake. Aanwezigheid van materieel en mensen tijdens het realiseren van het tankstation is niet zichtbaar in het Natura 2000-gebied en ook van verstoring in het Natura 2000-gebied door geluid of licht is gelet op de grote afstand geen sprake. De depositie van stikstof heeft ook geen negatieve invloed op het Natura 2000-gebied om de volgende twee redenen:

- gezien de grote afstand tot Natura 2000-gebieden en het feit dat de effecten van stikstofoxiden (NO_x) van verbrandingsmotoren zich niet over zulke grote afstand doen gelden;
- artikel 2.2 van de Regeling natuurbescherming regelt dat voor wegvakken met toenames van de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit met minder dan 1.000 motorvoertuigen per rijrichting geen berekening van de stikstofdepositie nodig is. In dit geval is het de verwachting dat gemiddeld per dag 135 motorvoertuigen gebruik gaan maken van het tankstation, zodat ruimschoots onder deze drempelwaarde wordt gebleven.

De realisatie van het tankstation heeft geen negatieve gevolgen voor beschermde soorten en de beschermde gebieden NNN en Natura 2000.

3.3.2 Verkeer

Middels een onderzoek is het aandeel van het reguliere verkeer op de Oostelijke Randweg dat naar inschatting gebruik zal maken van het tankstation inzichtelijk gebracht en de eventueel verkeer aantrekkende werking van het tankstation. Daarnaast is een inschatting gegeven van hoeveel tankwagens er wanneer komen voor de bevoorrading van de brandstoffen. In deze paragraaf is uitsluitend de conclusie opgenomen. De gehele rapportage is als bijlage 2 opgenomen.

Gemiddeld zullen er per dag 135 motorvoertuigen van het reguliere verkeer op de Oostelijke Randweg gebruik gaan maken van het tankstation. De consument heeft veel alternatieven om te tanken bij tankstations met een concurrerende prijs. Om reden van prijsconcurrentie wordt er extra verkeersgeneratie op de Oostelijke Randweg verwacht.

In de regel worden bij nieuwbouw vestigingen grote combinatie tanks geïnstalleerd, met als voornaamste reden het aantal bevoorradingen te beperken. Bij een ingeschatte doorzet van circa 2.000.000 liter per jaar kan uitgegaan worden van het installeren van één compartimenten tank van circa 60.000 liter (opgedeeld in een compartiment van 40 m³ – 20 m³). Te verwachten is dat er maximaal 2 tankwagens per week de locatie gaan

bezoeken. Het moment van bevoorraden kan over het algemeen in goed overleg ingepland worden.

De realisatie van het tankstation zorgt niet voor extra verkeersgeneratie, uitgezonderd van de maximaal 2 tankwagens per week voor bevoorrading.

3.3.3 Akoestiek

Middels een akoestisch onderzoek is inzicht geven in de geluidsemissie van de inrichting naar de direct omgeving.

Het tankstation zal in de representatieve bedrijfssituatie 24 uur per dag geopend zijn. Maatgevend voor de geluiduitstraling van de inrichting zijn de voertuigbewegingen ten behoeve van het tanken. Daarnaast komt twee keer per week een vrachtwagen voor het leveren van brandstof. In deze paragraaf is uitsluitend de conclusie opgenomen. De gehele rapportage is als bijlage 3 opgenomen.

Uit de rekenresultaten volgt dat ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus wordt voldaan aan deze normstelling. Verkeersaantrekkende werking vormt geen belemmering voor vergunningverlening. Blijkens het voorgaande vormen de akoestische consequenties van de voorgenomen activiteiten geen belemmering voor vergunningverlening.

De realisatie van het tankstation zorgt niet voor een dermate hoge geluidsemissie dat deze niet aanvaardbaar is voor de directe omgeving.

3.3.4 Luchtkwaliteit

In paragraaf 3.3.2. is geconstateerd dat het tankstation geen extra verkeersgeneratie met zich meebrengt. Toename van verkeer levert een grote bijdrage aan de verslechtering van luchtkwaliteit. Nu het tankstation geen extra verkeersgeneratie teweeg brengt, is de verslechtering van luchtkwaliteit verwaarloosbaar. Daarnaast betreft een tankstation een inrichting waarop het activiteitenbesluit van toepassing is. In het activiteitenbesluit worden eisen gesteld aan het tankstation, zo zijn er ook luchtvoorschriften bij afleveringen brandstoffen aan motorvoertuigen voor het wegverkeer. Het gebruik van een systeem voor dampretour fase II is verplicht (apparatuur die bedoeld is om benzinedamp die uit de brandstoftank van een motorvoertuig ontsnapt tijdens het tanken in een benzinestation, terug te winnen en waarmee die benzinedamp naar een opslagtank bij het benzinestation wordt gevoerd of terug naar de benzinepomp om te worden verkocht). Dit zorgt ervoor dat de luchtkwaliteit niet dermate verslechterd dat het een risico vormt voor de menselijke gezondheid.

3.3.5 Externe veiligheid

Bij de realisatie van een tankstation met de mogelijkheid tot het afleveren van LPG dient onder andere rekening te worden gehouden met de opslag en het aan- en afleveren van LPG, waarvoor aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezig kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten in de omgeving een

belemmering kunnen vormen voor de realisatie van het LPG-tankstation. Door Kragten is een notitie 'bepaling hoogte groepsrisico LPG tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem' opgesteld. Hieronder wordt kort op deze notitie ingegaan. De gehele notitie is als bijlage 4 opgenomen.

Het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein, zoals LPG-tankstations. In het Bevi zijn milieukwaliteitseisen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Deze zijn vertaald in de risiconormen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. De bij het Besluit behorende ministeriële Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) werkt de afstanden, de referentiepunten en de wijze van berekenen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico verder uit ter uitvoering van het Bevi.

Plaatsgebonden risico

Ten aanzien van LPG-tankstations zijn in de Revi in bijlage I de aan te houden afstanden (plaatsgebonden 10-6 risico-contour) gegeven tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Deze afstanden zijn afhankelijk van de jaarlijkse doorzet van LPG. Uitgaande van een ongelimiteerde doorzet bedragen deze afstanden 40 meter vanaf het vulpunt, 25 meter vanaf het ondergronds reservoir en 15 meter vanaf het afleverpunt.

Binnen het risico-contour zijn geen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gelegen.

Effectafstanden

In de 'Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations' wordt het bevoegd gezag verzocht rekening te houden met een effectafstand van 60 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten. Dit wil zeggen dat deze afstand in beginsel aangehouden moet worden, maar dat gemotiveerd afwijken is toegestaan door het treffen van veiligheidsmaatregelen. Daarnaast wordt verzocht om rekening te houden met een effectafstand tot 160 meter tot zeer kwetsbare objecten.

Er is geen sprake van de aanwezigheid van zeer kwetsbare objecten binnen een afstand van 160 meter tot het LPG-tankstation.

Groepsrisico

Met de memo is aangetoond dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden als gevolg van de realisatie van het LPG-tankstation. In artikel 13 van het Bevi is bepaald dat een verantwoording van het groepsrisico verplicht is ten aanzien van de realisatie van een LPG-tankstation. Door Kragten is een notitie 'verantwoording groepsrisico LPG tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem' opgesteld. De gehele notitie is als bijlage 5 opgenomen.

Gezien bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het tankstation op deze locatie geen risico vormt voor de beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten in de omgeving.

3.3.6 Bodem

Een tankstation betreft een inrichting waarop het activiteitenbesluit van toepassing is. In het activiteitenbesluit worden eisen gesteld aan het tankstation, zo worden er ook bodemvoorschriften gesteld voor het afleveren van brandstoffen. Door voorzieningen te treffen voor de opslag en het aan- en afleveren van LPG wordt bodemverontreiniging zo veel mogelijk beperkt.

3.3.7 Archeologie

In het bestemmingsplan “Buitengebied 2012” wat voor de locatie geldt, is een waarde archeologie 3 opgenomen. Dit houdt in dat bij ingrepen groter dan 1.000 m² archeologische onderzoek noodzakelijk is. De voorgenomen ingrepen, met een oppervlakte van ca. 9.030 m², overschrijden deze waardes en hierom is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Er is een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. In deze paragraaf is uitsluitend de conclusie opgenomen. De gehele rapportage is als bijlage 6 opgenomen.

Op basis van de resultaten van het bureau- als verkennend booronderzoek, kan worden geconcludeerd dat de middelhoge verwachting zoals gesteld in het bureauonderzoek, moet worden bijgesteld naar een lage verwachting, en de lage verwachting van de archeologische beleidskaart voor het hele plangebied geldt. In het plangebied zijn geen overtuigende aanwijzingen voor een esdek (zoals uitloging, houtskool, aardewerk) behalve misschien de dikte (50 cm) van de bouwvoor aanwezig, en ook uit karterend onderzoek aansluitend aan het plangebied zijn geen indicatoren voor een intact archeologisch niveau naar voren gekomen. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vondstlaag in het plangebied, wordt klein ingeschat. Hoewel in veel gevallen in zandgebied vindplaatsen zijn opgegraven in gebieden waar alleen een AC-profiel is aangetroffen, is de kans hierop in dit plangebied door de lagere ligging ten opzichte van vindplaatsen in de omgeving die op hogere locaties gelegen zijn, klein. Er moet wel worden opgemerkt dat verkennend booronderzoek niet gericht is op het opsporen van vondstmateriaal. Met het oog op voorgaande adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016, dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

3.3.8 Overige effecten

Gezien de omvang van de ontwikkeling zijn er geen andere effecten te verwachten.

3.4 Conclusie

De activiteiten die mogelijk worden gemaakt met het bestemmingsplan zijn, gelet op de kenmerken en de plaats van de activiteiten en de kenmerken van de potentiële effecten, niet zodanig van invloed op het milieu dat een m.e.r.-procedure (het opstellen van een milieueffectrapportage) moet worden doorlopen. Het voorstel is om de gemeenteraad

van de gemeente Doetinchem op basis van deze notitie te laten besluiten dat er geen milieueffectrapportage nodig is.



BIJLAGEN

Bijlage 3 Bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VARSEVELDSEWEG (NABIJ NR. 234)
TRACE OOSTELIJKE RANDWEG

TE DOETINCHEM

GEMEENTE DOETINCHEM



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Verkendend bodemonderzoek Varsseveldseweg (nabij nr. 234) trace Oostelijke Randweg te Doetinchem in de gemeente Doetinchem

Opdrachtgever	Gemeente Doetinchem Postbus 9020 7000 HA Doetinchem
Project	DOE.GEM.NEN
Rapportnummer	14075790
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	29 juli 2014
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. H. Boesveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK.....	1
	2.1 Geraadpleegde bronnen.....	1
	2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
	2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
	2.4 Calamiteiten.....	2
	2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
	2.6 Belendende percelen/terreindelen.....	3
	2.7 Terreininspectie	3
	2.8 Toekomstige situatie.....	3
	2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
	2.10 Bodemopbouw.....	4
	2.11 Geohydrologie	4
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4	VELDWERK.....	5
	4.1 Algemeen.....	5
	4.2 Grondonderzoek	5
	4.2.1 Uitvoering veldwerk	5
	4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	5
	4.3 Grondwateronderzoek	5
	4.3.1 Uitvoering veldwerk	5
	4.3.2 Bemonstering	6
5	LABORATORIUMONDERZOEK	6
	5.1 Uitvoering analyses	6
	5.2 Toetsingskader	7
	5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Doetinchem opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Varsseveldseweg (nabij nr. 234) te Doetinchem in de gemeente Doetinchem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie ten behoeve van de aanleg van de Oostelijke Randweg.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de aankoop van de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Doetinchem aanwezige informatie (contactpersoon de heer ing. R.A. de Hoog), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer G.H. Luesink) en informatie verkregen uit de op 14 juli 2014 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 2,02$ ha) ligt aan de Varsseveldseweg (nabij nr. 234), circa 1,75 kilometer ten oosten van het centrum van Doetinchem in de gemeente Doetinchem (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Ambt-Doetinchem, sectie M, nummer 5187.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 F, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 13,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 218.750$, $Y = 442.180$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1830 tot 1920 bestond de locatie destijds uit een bosperceel. Uit een kadastrale kaart uit 1811 blijken andere verkavelingsgrenzen dan de huidige grenzen. Uit deze oude kadastrale kaart blijkt dat zich centraal over de locatie in oostelijke richting destijds een houtwal aanwezig was. Op topografisch kaartmateriaal vanaf 1930 is de locatie in agrarisch gebruik. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet veranderd.

Uit bestudering van het historisch kaartmateriaal blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd.

In de huidige situatie bestaat de onderzoekslocatie uit een maïsakker.

Voor zover bij de gemeente Doetinchem bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de gemeente Doetinchem bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Doetinchem blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noord- en zuidoostzijde bevinden zich weidepercelen;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich braakliggend terrein (aanleg Oostelijke Randweg);
- aan de noordwestzijde bevinden zich het fietspad Doetinchem-Zelhem en een maisakker.

Ter plaatse van het, ten noordwesten van de locatie gelegen, fietspad bevond zich in het verleden een spoorbaan. Deze spoorbaan is tot 1937 in gebruik geweest als pasagiersdienst tussen Doetinchem en Zelhem. Tot 1972 is de spoorbaan nog in gebruik geweest als goederenlijn. Vanaf 1977 is het tracé in gebruik als fietspad. Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten vanuit het tracé van de voormalige spoorbaan naar de naastliggende percelen.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreinspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreinspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie aan te kopen ten behoeve van de aanleg van de Oostelijke Randweg.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Doetinchem heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, minerale olie en EOX voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Overig". De gemeente Doetinchem hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde is gelegen, geldt de landelijke achtergrondwaarde als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone bevinden 80-percentielwaarden voor alle parameters zich beneden de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), uit een beekerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt in het Pleistocene Bekken. Het Pleistocene Bekken wordt aan de oostzijde begrensd door het Oost-Nederlandse Plateau en aan de westzijde door het stroomdal van de IJssel. Ten zuiden ligt het stroomdal van de Rijn. Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 17 m en wordt gevormd door de matig grove tot zeer grove en grindrijke Formaties van Kreftenheye en Drenthe. Op deze fluvioglaciale en fluviaatiele formaties liggen de zandige afzettingen van de Oude IJssel, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 4 m. Het watervoerend pakket wordt op een diepte van 3,0 tot 4,0 m -mv doorsneden door een kleilaag. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden en kleien van het Tertiair.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 12 m +NAP, waardoor het grondwater zich naar verwachting bevindt op $\pm 1,5$ m -mv. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in westelijke richting.

Er liggen geen grondwaterpompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Verspreid over de hele locatie is altijd sprake geweest van een gelijksoortig en extensief gebruik (eenduidig geringe antropogene beïnvloeding) en weinig tot geen bebouwing. Het oppervlak is groter dan 1,0 ha.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 14 juli 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer M. Krijgsman. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 24 boringen geplaatst; 17 boringen tot 0,5 m -mv, 4 boringen tot 2,0 m -mv en 3 boringen tot maximaal 3,3 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. In de diepere ondergrond bevindt zich matig tot sterk siltige bodemlaag.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn 3 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 14 juli 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuizen (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuizen zijn na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 21 juli 2014 uitgevoerd door de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompdebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

Tabel I. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 21 juli 2014 (m -mv)	Troebelheid (NTU)
4	centraal terreindeel	2,3-3,3	1,63	16
17	zuidwestelijk terreindeel	2,3-3,3	1,68	7
24	noordoostelijk terreindeel	2,0-3,0	1,56	12

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grondmengmonsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 4 grondmengmonsters en de 3 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) + 03 (0-40) + 10 (0-40) + 12 (0-40) + 18 (0-50) + 19 (0-50)	standaardpakket	bovengrond zuidwestelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM2	05 (0-40) + 07 (0-40) + 14 (0-50) + 16 (0-50) + 21 (0-50) + 23 (0-50)	standaardpakket	bovengrond noordoostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM3	02 (70-110) + 04 (100-150) + 08 (100-150) + 17 (50-100) + 22 (100-130) + 24 (110-160)	standaardpakket	ondergrond gehele locatie (zintuiglijk schoon)
MM4	02 (150-170) + 08 (190-200) + 17 (150-180) + 20 (120-150) + 22 (160-200) + 24 (160-190)	standaardpakket	matig tot sterk siltige ondergrond gehele locatie (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden. De gemeten gehalten zijn omgerekend naar de standaardbodem met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte \leq achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie \leq streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en \leq tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde \leq interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-50) + 03 (0-40) + 10 (0-40) + 12 (0-40) + 18 (0-50) + 19 (0-50)	-	-	-
MM2	05 (0-40) + 07 (0-40) + 14 (0-50) + 16 (0-50) + 21 (0-50) + 23 (0-50)	-	-	-
MM3	02 (70-110) + 04 (100-150) + 08 (100-150) + 17 (50-100) + 22 (100-130) + 24 (110-160)	kobalt	-	-
MM4	02 (150-170) + 08 (190-200) + 17 (150-180) + 20 (120-150) + 22 (160-200) + 24 (160-190)	kobalt nikkel	-	-

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
04-1-1	centraal terreindeel	barium cadmium kobalt zink	-	nikkel
17-1-1	zuidwestelijk terreindeel	barium cadmium kobalt	-	nikkel
24-1-1	noordoostelijk terreindeel	barium	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Doetinchem een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Varsseveldseweg (nabij nr. 234) te Doetinchem in de gemeente Doetinchem.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie ten behoeve van de aanleg van de Oostelijke Randweg.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "grootschalig onverdacht" (ONV-GR). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. In de diepere ondergrond bevindt zich matig tot sterk siltige bodemlaag. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt en is tevens plaatselijk licht verontreinigd met nikkel.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en is plaatselijk licht verontreinigd met cadmium, kobalt en zink.

Plaatselijk zijn sterk verhoogde nikkelconcentraties in het grondwater aangetoond. De sterk verhoogde nikkelconcentraties in het grondwater kunnen niet in relatie worden gebracht met voormalige of huidige activiteiten ter plaatse. Vooral nog wordt uitgegaan dat de sterk verhoogde nikkelconcentraties in het grondwater worden veroorzaakt door een natuurlijke bron. In de pleistocene rivierafzettingen komt plaatselijk van nature pyriet voor. Bij oxidatie van pyriet (bijvoorbeeld ten gevolge van verzuring) kan nikkel als een van de sporenelementen in oplossing gaan. Dit natuurlijke proces is waarschijnlijk de oorzaak voor de aangetroffen nikkelverontreiniging.

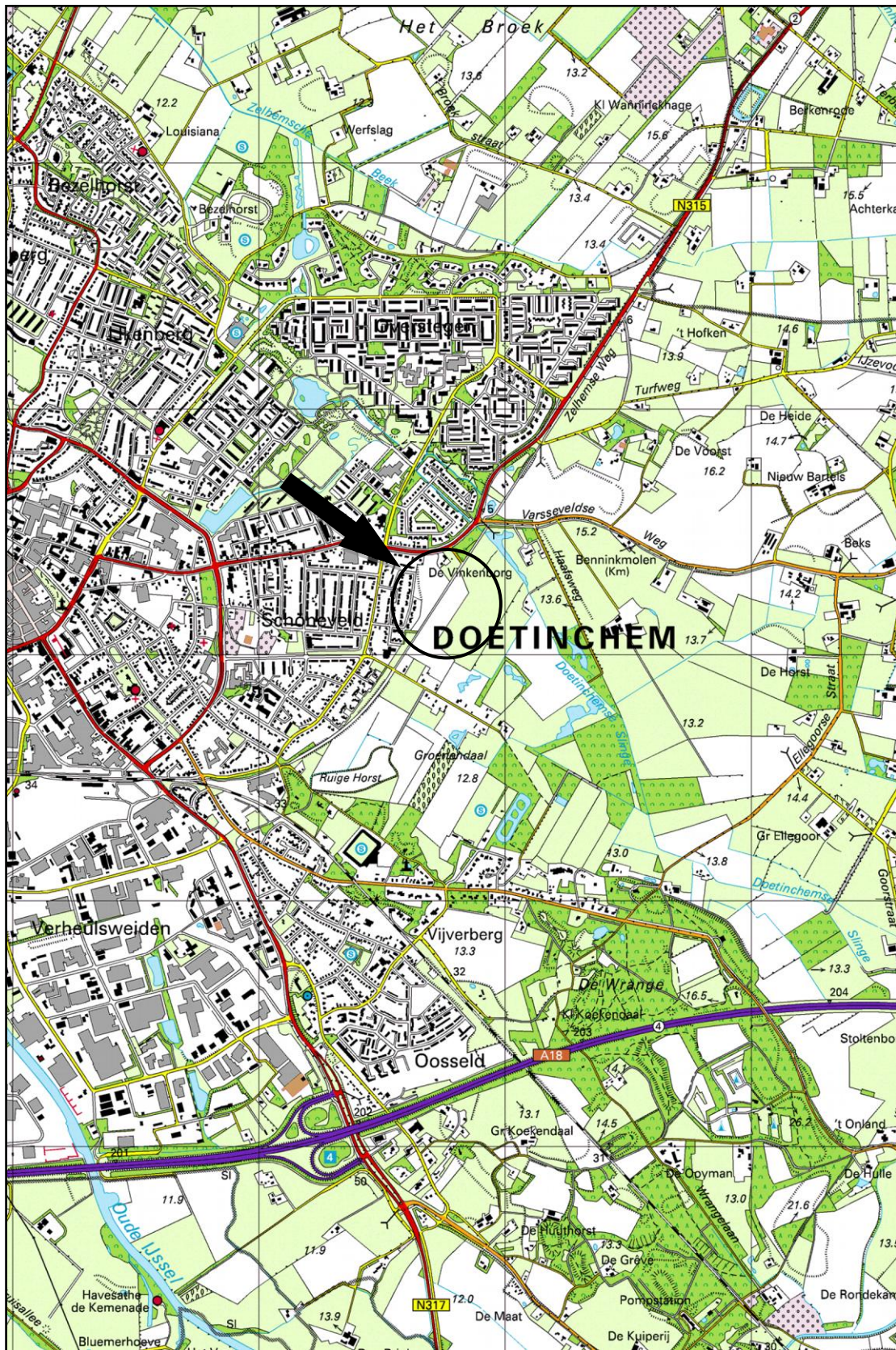
Uit de kaart met de vastgestelde, van nature, verhoogde concentraties aan nikkel in grondwater (voorgaande versie van de Bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Regio Achterhoek, Onderdeel A, bijlage IV) blijkt dat vergelijkbare nikkelconcentraties regelmatig worden vastgesteld binnen de gemeente Doetinchem. De aangetoonde lichte metaalverontreinigingen in het grondwater zijn hoogstwaarschijnlijk eveneens te relateren aan het regionaal voorkomen van verhoogde concentraties van metalen in het grondwater.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de aangetoonde verontreinigingen, verworpen. De aangetoonde verhoogde nikkelconcentraties in het grondwater geven formeel aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Echter gelet op het feit dat sprake is van natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties acht Econsultancy, in overleg met de gemeente Doetinchem, de uitvoering van een nader bodemonderzoek niet doelmatig. In de Beleidsnota Bodem 2012 van de provincie Gelderland is opgenomen dat indien verhoogde concentraties niet veroorzaakt zijn door menselijk handelen, deze niet worden gezien als een geval van bodemverontreiniging (ook niet als deze gehalten tot boven de interventiewaarden voorkomen). De saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming is daarop dus niet van toepassing.

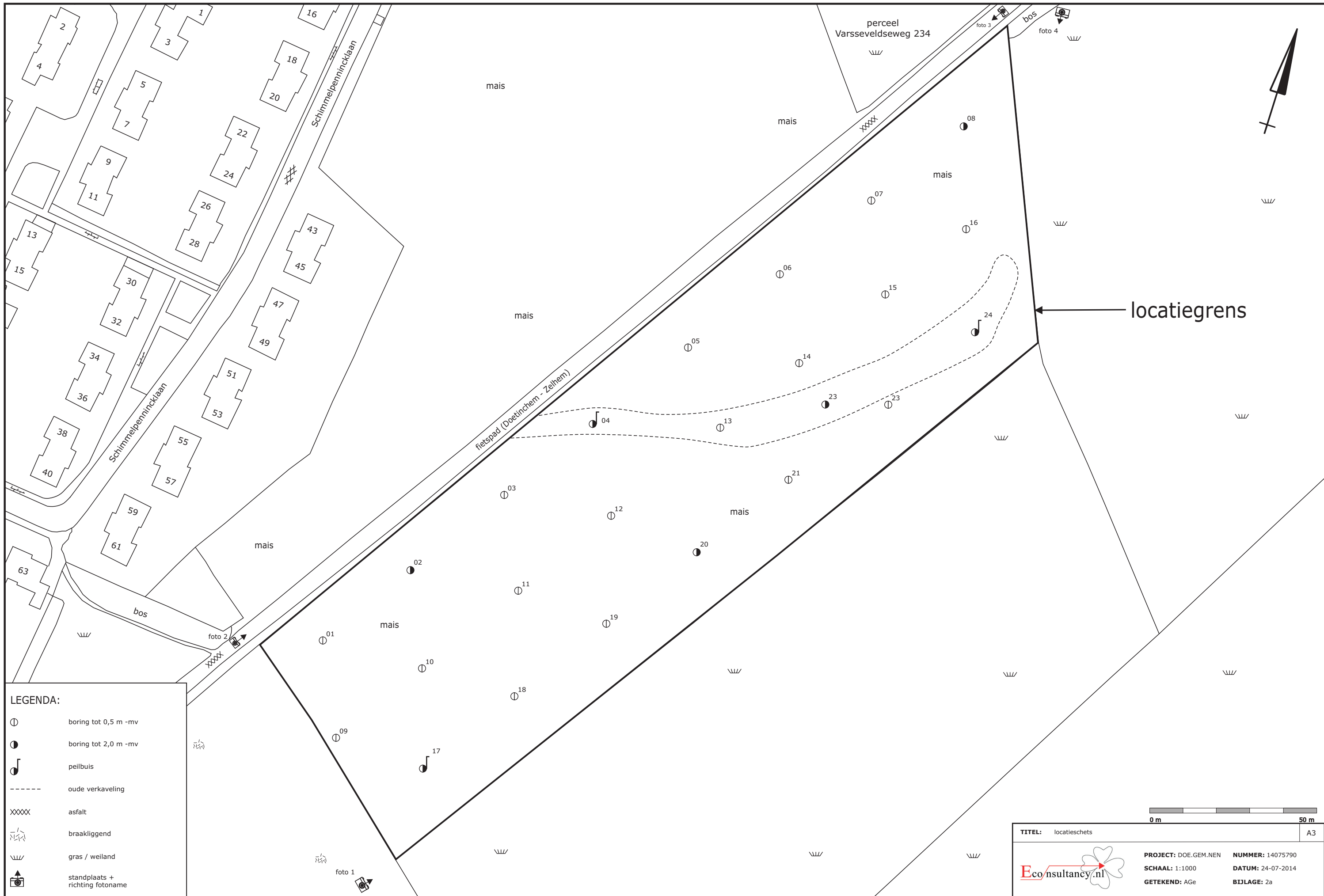
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van de Nota bodembeheer regio Achterhoek of het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop van toepassing.

Econsultancy
Doetinchem, 29 juli 2014

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



LEGENDA:

- ⊕ boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- 🎵 peilbuis
- oude verkaveling
- XXXXX asfalt
- 🌱 braakliggend
- 🌿 gras / weiland
- 📷 standplaats + richting fotoname

TITEL: locatieschets	A3
PROJECT: DOE.GEM.NEN	NUMMER: 14075790
SCHAAL: 1:1000	DATUM: 24-07-2014
GETEKEND: AGe	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

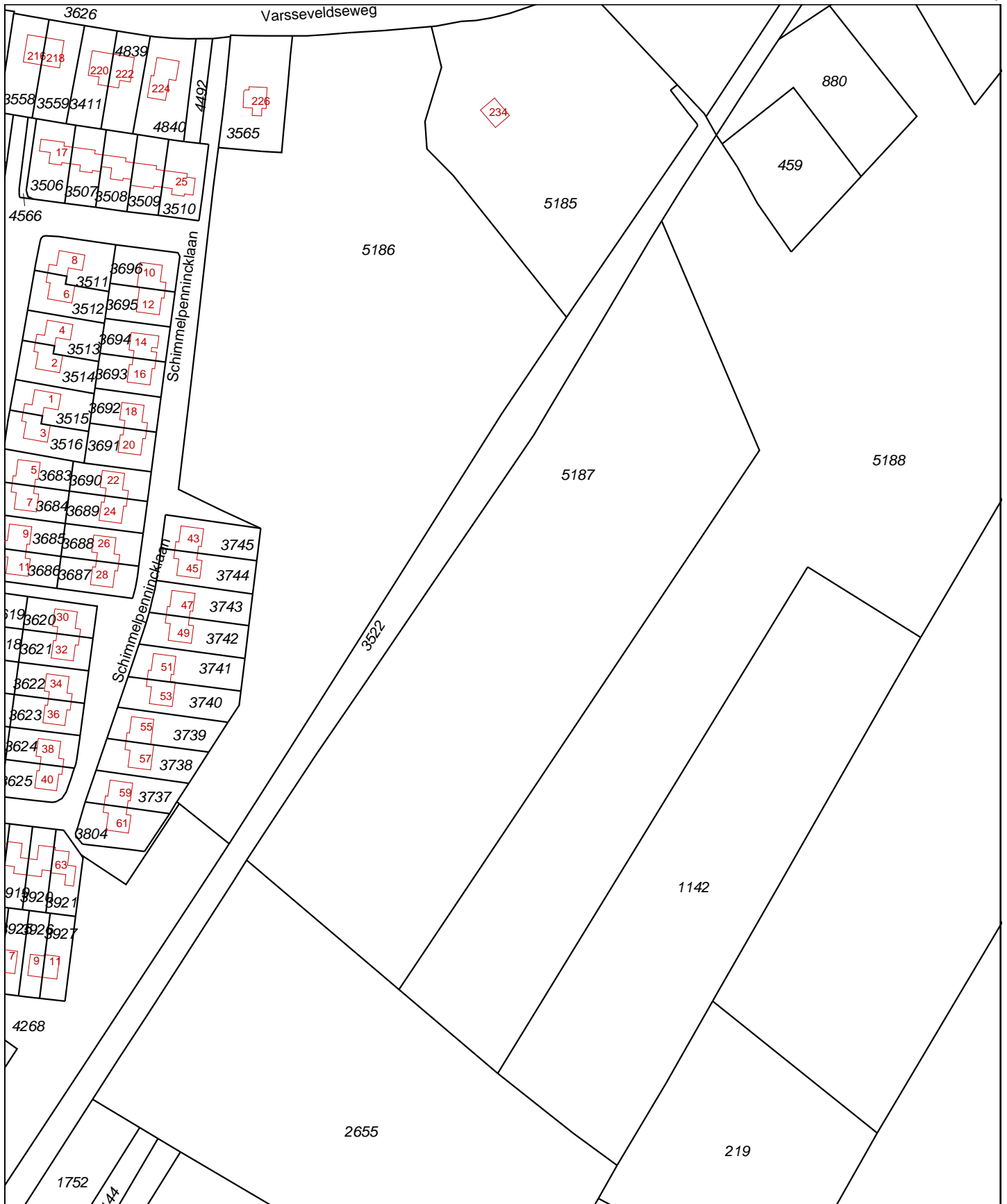


Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

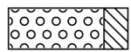
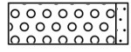
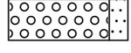
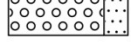



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 11 juli 2014. De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente AMBT-DOETINCHEM</p> <p>Secctie M</p> <p>Perceel 5187</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	--	--

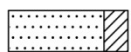
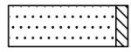

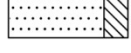

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)


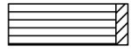
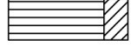


grind

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

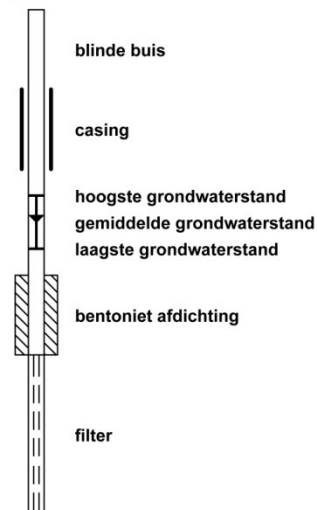
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

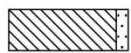

peilbuis









klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

geur

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

olie

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






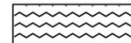
p.i.d.-waarde

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

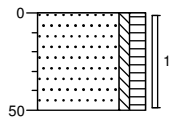
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand (tijdens veldwerk)
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

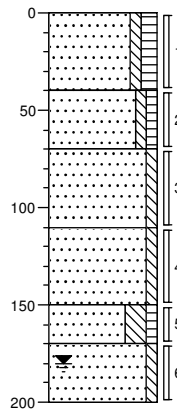
Boring: 01



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 02



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

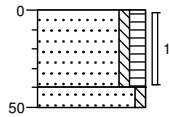
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

150 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

170 Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

200 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: 03

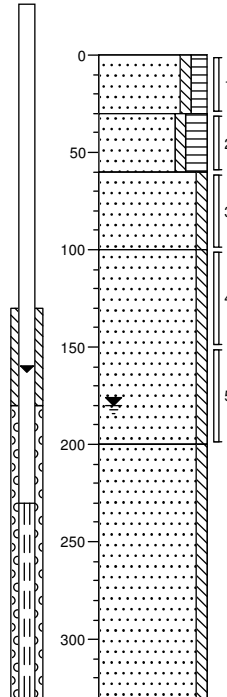


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 04



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30

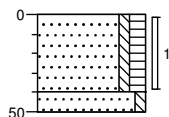
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

200 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

330 Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 05

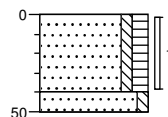


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 06

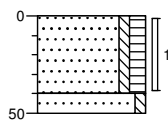


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 07

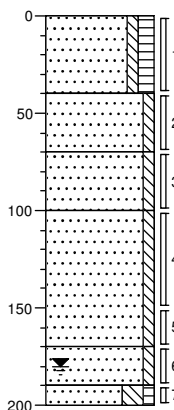


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 08



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

70

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, Edelmanboor

100

Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor

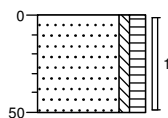
170

190 Zand, matig grof, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

200

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

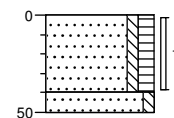
Boring: 09



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 10

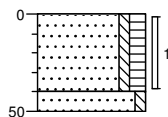


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 11

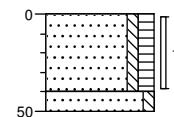


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

Boring: 12

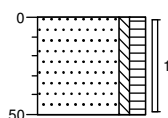


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

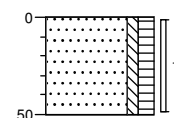
Boring: 13



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

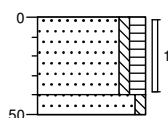
Boring: 14



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 15

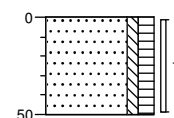


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

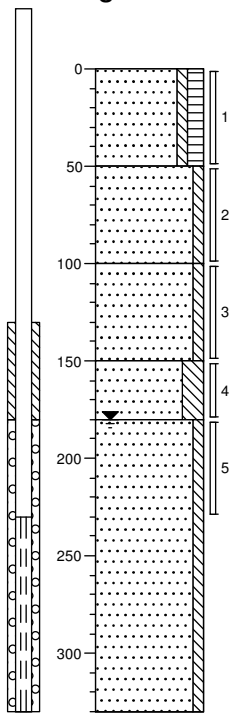
Boring: 16



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 17



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50
Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

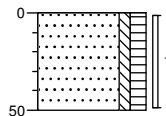
100
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

150
Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbruin, Edelmanboor

180
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

330

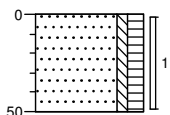
Boring: 18



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

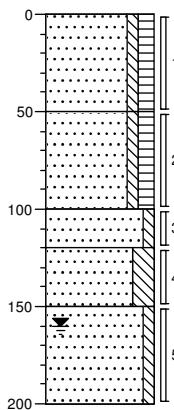
Boring: 19



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 20



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

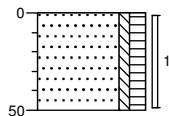
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

120
Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbruin, Edelmanboor

150
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

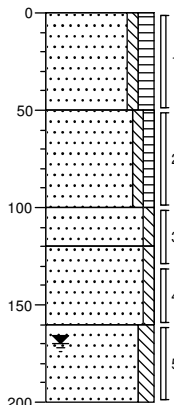
200

Boring: 21



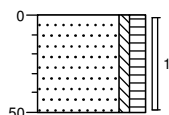
0 akker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 22



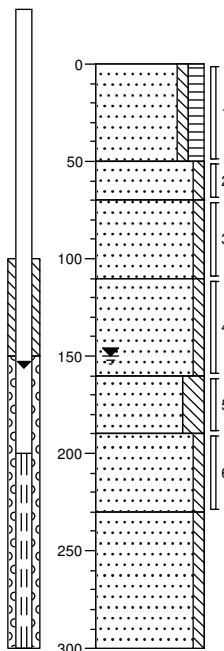
0 akker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige, Edelmanboor
 100
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor
 120
 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 160
 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 200

Boring: 23



0 akker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50

Boring: 24



0 akker
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor
 70
 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgeel, Edelmanboor
 110
 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 160
 Zand, matig fijn, sterk siltig, resten hout, grijsbruin, Edelmanboor
 190
 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
 230
 Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor
 300

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. M.B.M. van Wieringen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 18-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014081689/1
Uw project/verslagnummer	14075790
Uw projectnaam	DOE.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14075790	Certificaatnummer/Versie	2014081689/1
Uw projectnaam	DOE.GEM.NEN	Startdatum	14-07-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-07-2014/15:13
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.7	92.1	90.7	72.4
S Organische stof	% (m/m) ds	4.1	3.7	<0.7	6.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.7	96.2	99.2	93.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.2	<2.0	5.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	6.2	7.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	9.9	<5.0	6.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	17	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	23	21	<20	35
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.8	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.3	5.6	<5.0	7.8
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternames	Analytico-nr.
1	MM1 01 (0-50) 03 (0-40) 10 (0-40) 12 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-50)	14-Jul-2014	8187330
2	MM2 05 (0-40) 07 (0-40) 14 (0-50) 16 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)	14-Jul-2014	8187331
3	MM3 02 (70-110) 04 (100-150) 08 (100-150) 17 (50-100) 22 (100-130) 24 (110-160)	14-Jul-2014	8187332
4	MM4 02 (150-170) 08 (190-200) 17 (150-180) 20 (120-150) 22 (160-200) 24 (160-190)	14-Jul-2014	8187333

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14075790
 Uw projectnaam DOE.GEM.NEN
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014081689/1
 Startdatum 14-07-2014
 Rapportagedatum 18-07-2014/15:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.069	0.058	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.063	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.076	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.43	0.42	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 01 (0-50) 03 (0-40) 10 (0-40) 12 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-50)	14-Jul-2014	8187330
2	MM2 05 (0-40) 07 (0-40) 14 (0-50) 16 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)	14-Jul-2014	8187331
3	MM3 02 (70-110) 04 (100-150) 08 (100-150) 17 (50-100) 22 (100-130) 24 (110-160)	14-Jul-2014	8187332
4	MM4 02 (150-170) 08 (190-200) 17 (150-180) 20 (120-150) 22 (160-200) 24 (160-190)	14-Jul-2014	8187333



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

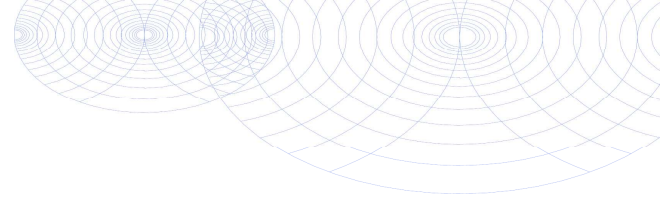
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014081689/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8187330 10	1	0	40	0531858630	MM1 01 (0-50) 03 (0-40) 10 (0-40)
8187330 12	1	0	40	0531858631	
8187330 18	1	0	50	0531858525	
8187330 19	1	0	50	0531858524	
8187330 01	1	0	50	0531858475	
8187330 03	1	0	40	0531858471	
8187331 05	1	0	40	0531858465	MM2 05 (0-40) 07 (0-40) 14 (0-50)
8187331 07	1	0	40	0531858464	
8187331 14	1	0	50	0531858636	
8187331 16	1	0	50	0531858639	
8187331 21	1	0	50	0531858531	
8187331 23	1	0	50	0531858530	
8187332 17	2	50	100	0531858522	MM3 02 (70-110) 04 (100-150) 08 (150-200)
8187332 02	3	70	110	0531858474	
8187332 22	3	100	130	0531858634	
8187332 04	4	100	150	0531858481	
8187332 08	4	100	150	0531858637	
8187332 24	4	110	160	0531858627	
8187333 17	4	150	180	0531858526	MM4 02 (150-170) 08 (190-200) 14 (200-250)
8187333 20	4	120	150	0531858533	
8187333 02	5	150	170	0531858483	
8187333 22	5	160	200	0531858489	
8187333 24	5	160	190	0531858487	
8187333 08	7	190	200	0531858479	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014081689/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014081689/1

Pagina 1/1

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. M.B.M. van Wieringen
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analyscertificaat

Datum: 24-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014084473/1
Uw project/verslagnummer	14075790
Uw projectnaam	DOE.GEM.NEN
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14075790	Certificaatnummer/Versie	2014084473/1
Uw projectnaam	DOE.GEM.NEN	Startdatum	21-07-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-07-2014/17:02
Monsternemer	Geven	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	130	120	71
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.92	0.90	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	40	39	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	7.3	14	8.3
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	110	78	7.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	4.6
S Zink (Zn)	µg/L	93	62	16
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	04-1-1	21-Jul-2014	8195703
2	17-1-1	21-Jul-2014	8195704
3	24-1-1	21-Jul-2014	8195705

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14075790
 Uw projectnaam DOE.GEM.NEN
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014084473/1
 Startdatum 21-07-2014
 Rapportagedatum 24-07-2014/17:02
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer Geven
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	12	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 04-1-1
 2 17-1-1
 3 24-1-1

Datum monsternames Analytico-nr.

21-Jul-2014 8195703
 21-Jul-2014 8195704
 21-Jul-2014 8195705

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014084473/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8195703 04	1	230	330	0680079217	04-1-1
8195703 04	2	230	330	0680079223	
8195703				0800252896	
8195704				0680079219	17-1-1
8195704				0680079222	
8195704				0800252723	
8195705 24	1	200	300	0680079230	24-1-1
8195705 24	2	200	300	0680079229	
8195705 24	3	200	300	0800252827	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014084473/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014084473/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14075790
 Projectnaam DOE.GEM.NEN
 Certificaatnummer 2014081689

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,7						
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4.100					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51.67		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2185	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.073	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,4	16	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0491	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.903	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25.58	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	23	50.83	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	59.76	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0119	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,069	0.0690					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,076	0.0760					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,43	0.4250	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster
 1 MM1 01 (0-50) 03 (0-40) 10 (0-40) 12 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-50)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14075790
 Projectnaam DOE.GEM.NEN
 Certificaatnummer 2014081689

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,1						
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3.700					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2.200					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52.93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2229	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.225	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	19.22	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.033	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	25.85	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	21	47.30	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66.22	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenyleen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0132	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0.0580					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,063	0.0630					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,058	0.0580					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0.4240	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster
 2 MM2 05 (0-40) 07 (0-40) 14 (0-50) 16 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14075790
 Projectnaam DOE.GEM.NEN
 Certificaatnummer 2014081689

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,7						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	21.80	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,8						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenyleen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster
 3 MM3 02 (70-110) 04 (100-150) 08 (100-150) 17 (50-100) 22 (100-130) 24 (110-160)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14075790
 Projectnaam DOE.GEM.NEN
 Certificaatnummer 2014081689

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,4						
Organische stof	% (m/m) ds	6,2	6.200					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,7	5.700					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	40	106.0		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1928	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,4	18.52	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6	9.756	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0459	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	55.73	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	9.612	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	35	64.14	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	39.52	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0079	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Monster
 4 MM4 02 (150-170) 08 (190-200) 17 (150-180) 20 (120-150) 22 (160-200) 24 (160-190)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14075790
 Projectnaam DOE.GEM.NEN
 Certificaatnummer 2014084473

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	130	130	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,92	0,92	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	40	40	*	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	7,3	7,3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	110	110	***	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	93	93	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	12	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Eindoordeel
1	04-1-1	Overschrijding Interventiewaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
	groter dan streefwaarde	*
	groter dan tussenwaarde	**
	groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14075790
 Projectnaam DOE.GEM.NEN
 Certificaatnummer 2014084473

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,9	0,9	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	39	39	*	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	14	14	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	78	78	***	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	62	62	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. 2 Monster 17-1-1 Eindoordeel Overschrijding Interventiewaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde -
 groter dan streefwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14075790
 Projectnaam DOE.GEM.NEN
 Certificaatnummer 2014084473

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	71	71	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	8,3	8,3	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	7,1	7,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	4,6	4,6	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	16	16	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4,0						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Eindoordeel
3	24-1-1	Overschrijding Streefwaarde
	kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
	groter dan streefwaarde	*
	groter dan tussenwaarde	**
	groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom (III)	-	180	-	-
chrom (VI)	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xylenen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluoranteen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluoranteen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		S	I
	AW	I		
VI. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,0075	-	-	-
azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
carbofuran	0,60	-	-	-
4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	-	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	2,0	-	-	-
formaldehyde	2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaat	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$L_b = L_{st} * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

L_b is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **L_{st}** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarden.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		I		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja			
Grondwaterkaart Nederland	ja			
Bodemloket	ja			
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Huidig gebruik locatie	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Toekomstig gebruik locatie	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Verhandingen locatie	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	nee	-	-	onderzoekslocatie is onbebouwd
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Archief ondergrondse tanks	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Archief bodemonderzoeken	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	08-07-2014	R. de Hoog	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	14-07-2014		
Huidig gebruik locatie	ja	14-07-2014		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	14-07-2014		
Verhandingen	ja	14-07-2014		



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl



Bijlage 4 Verkeersgeneratie t.g.v. tankstation Oostelijke Randweg



Verplaatsing motorbrandstoffenverkooppunt Oostelijke Randweg Doetinchem

Opdrachtgever:

Gemeente Doetinchem
De heer Eibert Dokter
Doetinchem
Kenmerk
380118pw/TA

Auteur

Peter Waterham

Datum

02 oktober 2018

Status

Definitief

Definitieve revisie

3.

Disclaimer. Dit rapport is bestemd voor de in dit rapport genoemde opdrachtgever en het doel waarvoor het is opgesteld. Er wordt geen verantwoordelijkheid aanvaard bij gebruik door derden tenzij met schriftelijke toestemming van Tankstation Advies B.V.

Titel : Verplaatsing motorbrandstoffenverkooppunt Oostelijke Randweg
Doetinchem

Opdrachtgever : Gemeente Doetinchem

Kenmerk : 380118pw/TA

Auteur : P. Waterham

Datum : 2 oktober 2018

Status : Definitief

Tankstation Advies B.V.
Bredaseweg 108a
4902 NS Oosterhout
Tel. 0031-(0)162743587
Mob. 0031-(0)638100210
Web: www.tankstationadvies.nl

Disclaimer. Dit rapport is bestemd voor de in dit rapport genoemde opdrachtgever en het doel waarvoor het is opgesteld. Er wordt geen verantwoordelijkheid aanvaard bij gebruik door derden tenzij met schriftelijke toestemming van Tankstation Advies B.V.

Inhoudsopgave

1.	Opdracht	4
1.1.	Opdrachtgever	4
1.2.	Opdrachtnemer	4
1.3.	Auteur	4
1.4.	Opdrachtverstrekking	4
1.5.	Onafhankelijkheid	4
1.6.	Doel van de opdracht	4
1.7.	Opname	5
1.8.	Reactie van opdrachtgever	5
1.9.	Aansprakelijkheid	5
1.10.	Publicatie	5
2.	Omschrijving	6
2.1.	ligging	6
2.2.	Feitelijke omschrijving van de onroerende zaak	6
2.3.	Tankstations in de omgeving	6
2.3.1.	Pompprijskorting	7
2.3.2.	Consument wordt prijsgevoeliger	7
2.3.3.	Trends	7
3.	Lokale situatie	8
3.1.	Verkeersintensiteit	8
3.2.	Vraagstellingen	8
4.	Informatiebronnen	10

1. Opdracht

1.1. Opdrachtgever

Opdrachtgever Gemeente Doetinchem
Contactpersoon de heer Eibert Dokter
Adres Raadhuisstraat 2
Postcode 7001 EW
Plaats Doetinchem
Telefoon 0314-377470
E-mail e.dokter@doetinchem.nl

1.2. Opdrachtnemer

Opdrachtnemer Tankstation Advies B.V.
Contactpersoon de heer P. Waterham
Adres Bredaseweg 108 A
Postcode 4902 NS
Plaats Oosterhout
Telefoon 0162-743587
E-mail peter@tankstationadvies.nl

1.3. Auteur

Auteur P. Waterham

De auteur verklaart over voldoende kennis, ervaring en lokale bekendheid te beschikken om de onderhavige opdracht te kunnen verrichten.

1.4. Opdrachtverstrekking

Op 29 augustus 2018 heeft de gemeente Doetinchem schriftelijk opdracht verstrekt tot het uitvoeren van de onderhavige opdracht.

1.5. Onafhankelijkheid

- a) Auteur verklaart dat zij geheel onafhankelijk zijn van de opdrachtgever en dat er geen banden bestaan tussen de opdrachtgever en de auteurs die de schijn kunnen opwekken dat de onafhankelijkheid van de auteur in twijfel moet worden getrokken.
 - b) Auteur verklaart niet betrokken te zijn bij aan- of verkoop van de onroerende zaak.
 - c) Auteur verklaart dat het honorarium voor onderhavige opdracht niet afhankelijk is van de uitkomst van de opdracht van onderhavige onroerende zaak en dat het totale honorarium dat Tankstation Advies het afgelopen jaar van opdrachtgever heeft ontvangen een minimaal aandeel vertegenwoordigt in de totale inkomsten uit honoraria, waardoor Tankstation Advies niet financieel afhankelijk is van opdrachtgever.
-

1.6 Doel van opdracht

De opdrachtgever heeft de auteur de volgende vragen gesteld:

- 1) Aandeel van het reguliere verkeer op de randweg dat naar inschatting gebruik zal maken van het tankstation (geredeneerd vanuit bedrijfsvoering van tankstation).
- 2) Eventueel extra verkeer aantrekkende werking van het tankstation (oftewel is het aannemelijk dat het tankstation zorgt voor extra verkeersgeneratie op de randweg).

1.7 Opname

De auteur heeft de locatie op (13 september 2018) bezocht en opgenomen, alsmede heeft zij een concurrentie analyse gemaakt van de motorbrandstoffenmarkt in Doetinchem.

1.8 Reactie van opdrachtgever

Op 20 september 2018 is een conceptrapport verstrekt aan opdrachtgever. Op 26 september 2018 heeft opdrachtgever tijdens een persoonlijk onderhoud een reactie gegeven op het conceptrapport.

1.9 Aansprakelijkheid

Door Tankstation Advies wordt geen aansprakelijkheid aanvaard jegens anderen dan opdrachtgever en slechts voor het doel van de opdracht.

1.10 Publicatie

De locatie heeft geen publiekrechtelijke beperking.

2. Omschrijving

2.1 Ligging

De locatie is gelegen aan de Oostelijke Randweg van Doetinchem.



Overzichtsfoto



Uitsnede

2.2 Feitelijke omschrijving van het type motorbrandstoffenverkooppunt

Wij zijn bij deze opdracht uitgegaan van een bemand motorbrandstoffenverkooppunt, inclusief de mogelijkheid om LPG te verkopen als brandstof. Aangevuld met een voldoende grote shopruimte waarbij de exploitant de mogelijkheid heeft een totaal assortiment in de shop te kunnen aanbieden. Daarnaast is rekening gehouden met was-faciliteiten en bijbehorende producten als een luchtautomaat en een PickUpPoint.

2.3 Tankstations in de omgeving



Disclaimer. Dit rapport is bestemd voor de in dit rapport genoemde opdrachtgever en het doel waarvoor het is opgesteld. Er wordt geen verantwoordelijkheid aanvaard bij gebruik door derden tenzij met schriftelijke toestemming van Tankstation Advies B.V.

2.3.1. Pompprijskortingen

Er zijn in Doetinchem veel tankstations met concurrerende prijzen.

2.3.2. Consument wordt prijsgevoeliger

Ondanks de lagere brandstofprijzen van het afgelopen jaar blijven veel consumenten nog steeds de focus hebben op goedkoper tanken. Ook fleetowners en leasemaatschappijen stimuleren in toenemende mate het tankgedrag van de berijders; sommigen beperken zelfs de vrije keuze. Prijsvergelijkingsites op internet en apps voor realtime prijsvergelijkingen maken het de automobilist daarbij gemakkelijk. Onbemande tankstations stunten met flinke kortingen en dat draagt bij aan het verhogen van het prijsbewustzijn bij de consument. Het gevolg is een sterke competitie in de motorbrandstoffenmarkt, die nog versterkt wordt door het feit dat het aantal tankstations al jaren nagenoeg constant blijft.

2.3.3. Trends

- Prijs is steeds vaker een selectiecriteria voor de automobilist: De hoge mobiliteitskosten zijn grotendeels het gevolg van de gestegen brandstofprijzen. Automobilisten zijn hierdoor prijsbewuster geworden en gaan vaker op zoek naar kortingen. Zakelijke leaserijders kunnen met brandstofkaarten gedwongen worden goedkoper te tanken bij geselecteerde tankstations. Hierdoor is er druk op de marges;
- De vergroening van het wagenpark: Mede door een fiscale stimulans is het Nederlands wagenpark steeds meer aan het 'vergroenen': dubbele downsizing (kleinere auto's en kleinere motoren) en de hybride en elektrische auto's doen de vraag naar brandstof dalen. Met de Autobrief II gaat de stimulering met ingang van 2017 alleen nog maar naar volledig elektrische auto's;
- De automobilist zoekt gemak: De automobilist is uit op gemak en wil niet te veel tijd verliezen. Met een uitnodigende shopinrichting, snelle bediening en een aanbod dat past bij de doelgroep kan het tankstation onderscheidend zijn voor klanten. Grotere stations werken in een formule samen met branchevreemde partijen (AH-to-go, diverse bakkerij-formules en UPS, pakket ophaalservice)
- Het aantal onbemande tankstations groeit: Steeds vaker worden bemande stations als deze niet meer voldoende renderend omgebouwd tot onbemande tankstations. Door lagere exploitatiekosten kunnen onbemande tankstations ook met minder marge en volumes rendabel geëxploiteerd worden.

3.0 Lokale situatie

3.1 Verkeersaantrekkende werking

Wat is de verkeersaantrekkende werking van het tankstation, oftewel is het aannemelijk dat het tankstation zorgt voor extra verkeersgeneratie op de Oostelijke Randweg?

De consument heeft veel alternatieven om te tanken bij tankstations met een concurrerende prijs. Om reden van prijsconcurrentie verwachten wij geen extra verkeersgeneratie op de Oostelijke Randweg als gevolg van het tankstation.

3.2 Verkeersintensiteit

Aan de hand van de verkeersintensiteiten op de Oostelijke Randweg kan een prognose gemaakt worden van de hoeveelheid verkeersbewegingen op het terrein van het tankstation.

3.2.1 Inname tankstation

De geprognoseerde verkeersintensiteiten aan de Oostelijke Randweg, gebaseerd op het Doetinchemse verkeersmodel, zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Oostelijke Randweg, motorvoertuigen per etmaal		
	Terborgseweg-Varsseveldseweg (zuid-noord)	Varsseveldseweg-Terborgseweg (noord-zuid)
Totaal	5950	5627
Lichte voertuigen	5355	5064
Middelzware voertuigen	417	394
Zware voertuigen	179	169

De Oostelijke Randweg is een weg die loopt vanuit Doetinchem (N315) naar Zelhem, welke daarna doorgaat naar Ruurlo. De gemeente is de wegbeheerder van de N315. Deze weg is gedeeltelijk als gebiedsontsluitingsweg gecategoriseerd en gedeeltelijk als stroomweg. Kijken we naar het landelijk gemiddelde van vergelijkbare wegen en de onderverdeling in zware en middelzware voertuigen zien wij hier een evenredig beeld.

Ook het aantal voertuigen in de ochtend en avond spits verhoudt zich tot een gemiddelde van vergelijkbare wegen.

Het inname percentage van de Oostelijke Randweg ligt tussen de 2,5 en 4%. Dat houdt in dat tussen de 149 en 238 voertuigen (zuid-noord) het tankstation per dag kunnen bezoeken.

Met betrekking tot het verkeer komende vanuit noorden richting het zuiden ligt dit percentage naar verwachting lager. Dit heeft te maken met het feit dat de toegankelijkheid van het tankstation vanwege het tegemoet komende verkeer beduidend lager ligt. U kunt zich voorstellen dat als je wilt afslaan en er komt een reeks voertuigen vanuit de overgestelde richting dat je de overweging om te willen tanken, overslaat en de aankoop uitstelt. Gezien de verkeersstromen op deze weg en de drukt in combinatie met de overzichtelijkheid ligt het inname percentage van de Oostelijke Randweg richting noord-zuid tussen 0,8% en 1,3%, dat houdt in dat tussen de 45 en 73 voertuigen het tankstation per dag kunnen bezoeken.

Uitgaande van het maximale verwachte aantal voertuigen van het reguliere verkeer op de randweg dat gebruik zal gaan maken van het tankstation, zijn de aantallen als volgt:

	Etmaal	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		<i>07.00-19.00 uur</i>	<i>19.00-23.00 uur</i>	<i>23.00-07.00 uur</i>
Totaal	311	263	34	14
Lichte voertuigen	280	237	31	12
Middelzware voertuigen	22	19	2	1
Zware voertuigen	9	8	1	0

Disclaimer. Dit rapport is bestemd voor de in dit rapport genoemde opdrachtgever en het doel waarvoor het is opgesteld. Er wordt geen verantwoordelijkheid aanvaard bij gebruik door derden tenzij met schriftelijke toestemming van Tankstation Advies B.V.

De opsplitsing in de dag-, avond-, en nachtperiode voor de overige functies is als volgt:

	Etmaal	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		<i>07.00-19.00 uur</i>	<i>19.00-23.00 uur</i>	<i>23.00-07.00 uur</i>
Luchtautomaat	18	22	7	2
Wasbox	15	21	5	0
Pick Up Point	10	10	5	2

3.2.2 Bevoorrading

In de regel worden bij nieuwbouw vestigingen grote combinatie tanks geïnstalleerd, met als voornaamste reden het aantal bevoorradingen te beperken. Bij een ingeschat doorzet van circa 2.000.000 liter per jaar kunt u uitgaan dat er één compartimenten tank wordt geïnstalleerd van circa 60.000 liter opgedeeld in een compartiment van 40 m³ – 20 m³ is te verwachten dat er maximaal 2 tankwagens per week de locatie gaan bezoeken. Het moment van bevoorraden kan over het algemeen in goed overleg ingepland worden.

4.0 Informatiebronnen

- Kadaster
- Gemeente Doetinchem
- Ruimtelijkeplannen.nl
- Rabobank Cijfers & trends
- Bovag
- Beta
- Nove
- Tankpro
- Statline
- Eigen archief

Oosterhout, 8 oktober 2018

P. Waterham
Tankstation Advies B.V.

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek



MOTORBRANDSTOFFENVERKOOPPUNT OOSTELIJKE RANDWEG DOETINCHEM

AKOESTISCH ONDERZOEK

Opdrachtgever: Gemeente Doetinchem
Projectnr: DOE002-0001
Datum: 12 juni 2019

MOTORBRANDSTOFFENVERKOOPPUNT OOSTELIJKE RANDWEG DOETINCHEM

AKOESTISCH ONDERZOEK

Opdrachtgever: Gemeente Doetinchem
Projectnr: DOE002-0001
Rapportnr: 20190612-DOE002-RAP-AKO-IL 2.0
Status: Definitief
Datum: 12 juni 2019

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2018 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:

ir. R.G.P. van Hooy



Verificatie:

D. van der Moere



Validatie:

D. van der Moere



kragten

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	SITUATIE	9
2.1	Ligging.....	9
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	10
3	WETTELIJK KADER	11
3.1	Handreiking industrielawaai en vergunningverlening.....	11
3.2	Verkeersaantrekkende werking	11
4	REKENMODEL.....	13
4.1	Algemeen.....	13
4.2	Geluidbronnen	13
4.3	Bijzondere geluiden en trillingen.....	14
4.4	Verkeersaantrekkende werking	14
5	REKENRESULTATEN	15
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{M,LT}$)	15
5.2	Maximale geluidsniveaus.....	15
5.3	Verkeersaantrekkende werking	15
6	CONCLUSIE.....	17

BIJLAGEN

B1	GRAFISCHE WEERGAVEN REKENMODEL
B2	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
B3	REKENRESULTATEN ($L_{AR,LT}$)
B4	REKENRESULTATEN (L_{AMAX})
B5	REKENRESULTATEN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Doetinchem is door Kragten een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een te realiseren motorbrandstoffenverkooppunt aan de Oostelijke randweg te Doetinchem.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de aanvraag van een nieuwe omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Het doel van voorliggend akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de geluidemissie van de inrichting naar de directe omgeving. Hiertoe is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de representatieve bedrijfssituatie en akoestische ervaringscijfers opgedaan bij vergelijkbare inrichtingen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen.

2 SITUATIE

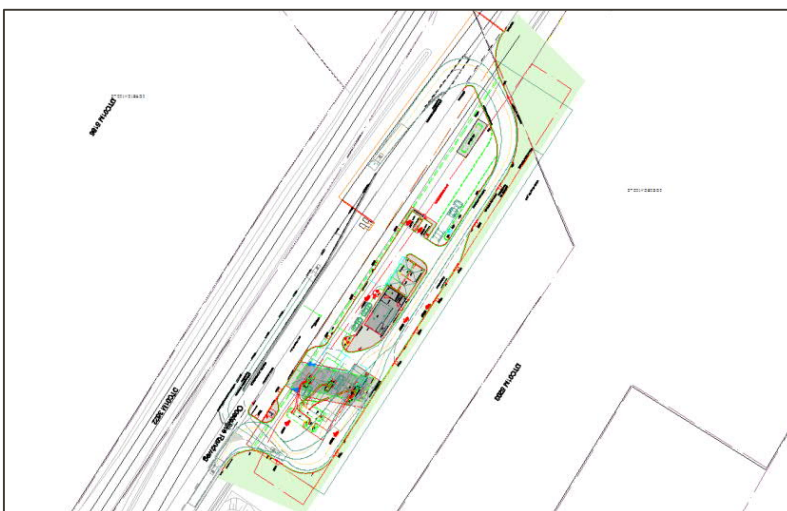
2.1 Ligging

Het tankstation wordt gerealiseerd aan de Oostelijke Randweg te Doetinchem. De situering van de inrichting is weergegeven in onderstaande afbeelding 1.



Afbeelding 1: Globale ligging geprojecteerde tankstation

De inrichting bestaat uit een gebouw met shop en technische ruimtes. Ten noorden van dit gebouw is een tweetal wasboxen en stofzuigers voorzien. Ten zuiden wordt een drietal pompeilanden gerealiseerd. In onderstaande afbeelding is de indeling van het tankstation weergegeven.



Afbeelding 2: Overzicht indeling bedrijfsterrein

De dichtstbij gelegen woning van derden is gelegen aan de Varsseveldseweg 234 op circa 100 meter ten noorden van de beoogde locatie.

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

De uitgangspunten voor de representatieve bedrijfssituatie zijn gebaseerd op het door Tankstation Advies B.V. opgestelde document "verplaatsing motorbrandstoffenverkoop punt Oostelijke Randweg Doetinchem"¹, zoals beschikbaar gesteld door de gemeente Doetinchem.

Het tankstation zal in de representatieve bedrijfssituatie 24 uur per dag geopend zijn.

Maatgevend voor de geluiduitstraling van de inrichting zijn de voertuigbewegingen ten behoeve van het tanken.

Daarnaast komt twee keer per week een vrachtwagen voor het leveren van brandstof. In tabel 1 zijn de aantallen voertuigen per onderdeel weergegeven.

Tabel 1: aantal voertuigen representatieve bedrijfssituatie

voertuigen	aantal voertuigen		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
<i>tanken</i>			
personenwagens	237	31	12
middelzware voertuigen	19	2	1
zware voertuigen	8	1	0
<i>wasbox</i>			
personenwagens	21	5	0
<i>luchtautomaat & pick up point</i>			
personenwagens	32	12	4
<i>bevoorrading</i>			
zware voertuigen	1	0	0

¹ kenmerk 380118pw/TA d.d. 2 oktober 2018 definitieve revisie 3

3 WETTELIJK KADER

3.1 Handreiking industrielawaai en vergunningverlening

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning dient de geluidmissie ten gevolge van de inrichting getoetst te worden aan de richt- en grenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (verder te noemen: de Handreiking).

Aangaande de beoordeling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) dient te worden getoetst aan de richtwaarden uit hoofdstuk 4. De genoemde richtwaarden zijn gegeven voor drie verschillende omgevingstypen. Deze omgevingstypen zijn "landelijke omgeving", "rustige woonwijk, weinig verkeer" en "woonwijk in de stad". In voorliggend onderzoek zijn de richtwaarden behorend bij een woonwijk in de stad het meest van toepassing. Deze bedragen 50, 45 en 40 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Aangaande de maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) dient in eerste instantie getoetst te worden aan een streefwaarde gelijk aan het ter plaatse optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) vermeerderd met 10 dB dan wel een ondergrens van 50 dB(A) etmaalwaarde. In die gevallen waarin niet aan deze streefwaarde kan worden voldaan, kunnen onder bepaalde condities hogere maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) worden vergund. De maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) mogen echter niet hoger zijn dan 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

3.2 Verkeersaantrekkende werking

Als toetsingskader met betrekking tot de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting"² van het ministerie van VROM van 29 februari 1996 die een voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde stelt.

Overschrijding van de voorkeurgrenswaarde is toelaatbaar mits een binnenniveau van 35 dB(A) gegarandeerd wordt.

² <https://wetten.overheid.nl/BWBR0007921/1996-03-01>

4 REKENMODEL

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de geluiduitstraling naar de omgeving is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.50. In het rekenmodel zijn alle relevante objecten, bodemgebieden, rekenpunten en geluidbronnen meegenomen. De inrichting is gemodelleerd op basis van door opdrachtgever beschikbaar gestelde tekeningen³. De omgeving van het bedrijf is gemodelleerd op basis van gegevens afkomstig van Publieke Dienstverlening op de Kaart (www.pdok.nl). Een volledig overzicht van de gehanteerde invoergegevens van de rekenmodellen is opgenomen in bijlage 2.

De geluidniveaus zijn invallend berekend (reflecties in de achterliggende gevel zijn buiten beschouwing gelaten), waarbij, conform de Handreiking, voor de dagperiode een beoordelingshoogte van 1,5 m en voor de avond- en nachtperiode een beoordelingshoogte van 5 meter wordt aangehouden. De figuren 1 en 2 in bijlage 1 geven een grafische weergave van de gemodelleerde objecten en immissiepunten.

4.2 Geluidbronnen

De geluidproductie van de vrachtwagens wordt ontleend aan het door Peutz opgestelde artikel "Geluidvermogens vrachtwagens bij lage snelheden"⁴. De overige bronvermogens zijn gebaseerd op bureauvervangcijfers, opgedaan in vergelijkbare situaties.

De tankzuilen, wasboxen en stofzuigers worden voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als aparte bronnen gemodelleerd. De locatie van het stofzuigen is (worst case) ter plaatse van de meest westelijke stofzuiglocatie gekozen.

Het lossen van brandstof vindt plaats onder vrije val (dus niet middels pompen), waarmee deze activiteit geen relevante geluidemissie veroorzaakt.

Wat het maximaal geluidniveau betreft worden voor deze bronnen in het rekenmodel geen aparte bronnen gehanteerd. De maatgevende maximale geluidniveaus op die locaties worden immers veroorzaakt door de personenauto's (optrekken en dichtslaan portieren). Voor deze maximale geluidniveaus wordt een maximaal bronvermogen van 100 dB(A) aangehouden.

De rijsnelheid van voertuigen binnen de grens van de inrichting bedraagt 5 km/uur. Voor het komen en gaan van voertuigen op de openbare weg wordt een gelijke verdeling aangehouden over de Oostelijke Randweg in noordelijke en zuidelijke richting. De rijsnelheid op de openbare weg bedraagt 50 km/uur. Voor het tanken is een gemiddelde bedrijfsduur van 3 minuten per voertuig aangehouden.

Uitgangspunt is dat alle personenwagens die in de wasboxen worden gereinigd daarna ook worden gestofzuigd. Er wordt vanuit gegaan dat één wasbeurt gemiddeld 10 minuten duurt. Voor het stofzuigen van een auto wordt dezelfde tijd aangehouden.

Tabel 2 geeft een volledig overzicht van de representatieve bedrijfssituatie voor het tankstation, inclusief de gehanteerde geluidbronvermogens.

In figuur 3 zijn de bronnen grafisch weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat de mobiele bronnen 01, 02, 03 en 05 gelijke routes volgen. De mobiele bronnen 04 en 06 liggen op andere locaties.

³ ContrAll: werknummer 551424: blad 101 d.d. 27-08-2018 en blad 201 d.d. 27-08-2018

⁴ <https://www.peutz.nl/sites/peutz.nl/files/publicaties/Artikel%20IG-EdB-WvdM-CG%20Geluid%20maart%202013.pdf>

Tabel 2: overzicht geluidbronnen

Id.	omschrijving	bronvermogen [dB(A)]		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
		gemiddeld	maximaal			
stationaire bronnen						
01-03	tankzuilen	79	n.v.t.	13,2 u	1,70 u	0,65 u
04a-c	wasboxen	73 dB(A)/m ²	n.v.t.	3,5 u	0,83 u	-
05	stofzuigen	85	n.v.t.	3,5 u	0,83 u	-
mobiele bronnen						
01-03	personenwagens	89	100	*	*	*
04	middelzware voertuigen	95	100	*	*	*
05-06	zware voertuigen	102	**	*	*	*

- geeft weer dat voor de betreffende bron geen activiteiten in de van toepassing zijnde etmaalperiode worden uitgevoerd

* de bedrijfsduur van de mobiele bronnen is afhankelijk van het aantal bewegingen, de routelengte, de afstand tussen de bronnen en de rijsnelheid

**maximale geluidniveaus vanwege laden/lossen zijn in de dagperiode uitgezonderd van toetsing

4.3 Bijzondere geluiden en trillingen

Gezien de relevante bronnen binnen het bedrijf zal de geluidmissie vanwege de inrichting geen muziek-, tonaal of impulsachtig karakter hebben. Van laagfrequente geluiden zal evenmin sprake zijn.

De bedrijfsactiviteiten zullen ter plaatse van de woningen binnen alle redelijkheid geen trillinghinder veroorzaken.

4.4 Verkeersaantrekkende werking

De in § 3.2 aangehaalde Circulaire stelt dat het de geluidbelasting vanwege het inrichtingsgebonden verkeer in de regel niet zal kunnen worden uitgevoerd met de standaard rekenmethode uit het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaai. Als reden wordt hierbij aangegeven dat betreffende methode is gebaseerd op de gemiddelde situatie van het Nederlandse wagenpark, waarmee geen specifieke situatie van een inrichting wordt beschreven.

Echter, in onderhavig geval betreft het echter geen voertuigen die eigendom van de inrichting zijn, maar voertuigen van derden. Voor deze situatie is het om die reden correct om van gemiddelde geluidemissies uit te gaan. De geluidbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking wordt derhalve berekend volgens Hoofdstuk 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012⁵.

Bijlage 2 geeft de invoergegevens van het rekenmodel. In figuur 4 in bijlage 1 is de locatie van de gehanteerde wegbron weergegeven.

⁵ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0031722/2018-07-01#Hoofdstuk3>

5 REKENRESULTATEN

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$)

Tabel 3 geeft een overzicht van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van de immissiepunten voor de dag- en nachtperiode. In bijlage 3 is een volledig overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 3: Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
1 Schimmelpennincklaan 43	34	33	<25
2 Schimmelpennincklaan 18-20	33	32	<25
3 Schimmelpennincklaan 14-16	32	31	<25
4 Schimmelpennincklaan 10-12	32	31	<25
5 Varsseveldseweg 234	34	34	<25
6 Haafsweg 8	26	25	<25

Uit tabel 3 blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) vanwege de representatieve bedrijfssituatie ten hoogste 39 dB(A) etmaalwaarde bedraagt (Varsseveldseweg 234). Hiermee wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) uit de Handreiking. Deze berekende geluidbelasting bedraagt zelfs nog minder dan de richtwaarde voor een landelijke omgeving (40 dB(A)).

5.2 Maximale geluidsniveaus

Tabel 4 geeft een overzicht van de maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) ter plaatse van de immissiepunten voor de dag- en nachtperiode. In bijlage 4 is een volledig overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 4: Rekenresultaten maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)

omschrijving	maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)		
	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
1 Schimmelpennincklaan 43	54	56	46
2 Schimmelpennincklaan 18-20	52	53	42
3 Schimmelpennincklaan 14-16	51	53	42
4 Schimmelpennincklaan 10-12	51	52	42
5 Varsseveldseweg 234	55	57	47
6 Haafsweg 8	44	45	34

Het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) vanwege de representatieve bedrijfssituatie bedraagt ten hoogste 55, 57 en 47 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De normstelling conform de handreiking wordt hiermee gerespecteerd.

5.3 Verkeersaantrekkende werking

Tabel 5 geeft een overzicht van de equivalente geluidsniveaus vanwege de verkeersaantrekkende werking ter plaatse van de immissiepunten voor de dag- en nachtperiode. In bijlage 5 is een volledig overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 5: geluidmissies verkeersaantrekkende werking

omschrijving		equivalent geluidniveau (L_{Aeq})		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
1	Schimmelpennincklaan 43	34	32	25
2	Schimmelpennincklaan 18-20	31	29	21
3	Schimmelpennincklaan 14-16	31	29	21
4	Schimmelpennincklaan 10-12	31	29	21
5	Varsseveldseweg 234	35	33	26
6	Haafsweg 8	25	23	15

Het equivalente geluidsniveau ($L_{A,eq}$) door indirecte hinder vanwege de representatieve bedrijfssituatie bedraagt ten hoogste 38 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Schrikkelcirculaire (zie paragraaf 3.2) wordt gerespecteerd.

6 CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Doetinchem is door Kragten een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een motorbrandstoffenverkooppunt aan de Oostelijke Randweg te Doetinchem. Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de aanvraag van een nieuwe omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

Conform opgave door het bevoegd gezag is voor de toetsing van het tankstation aangesloten bij de normstelling uit de handreiking industrielawaai en vergunningverlening.

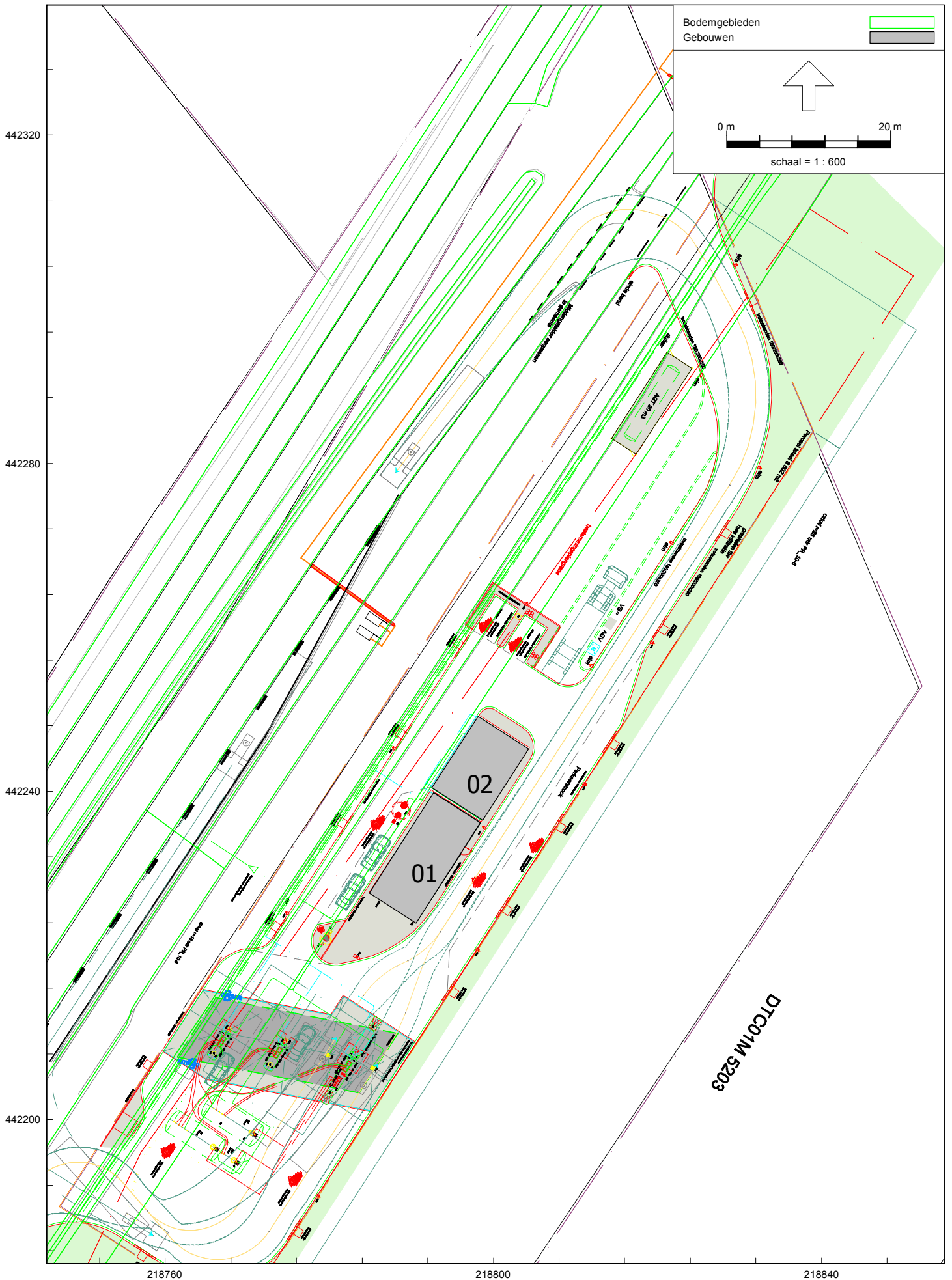
Uit de rekenresultaten in hoofdstuk 5 volgt dat ten gevolge van de representatieve bedrijfssituatie voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus wordt voldaan aan deze normstelling.

Verkeersaantrekkende werking vormt geen belemmering voor vergunningverlening.

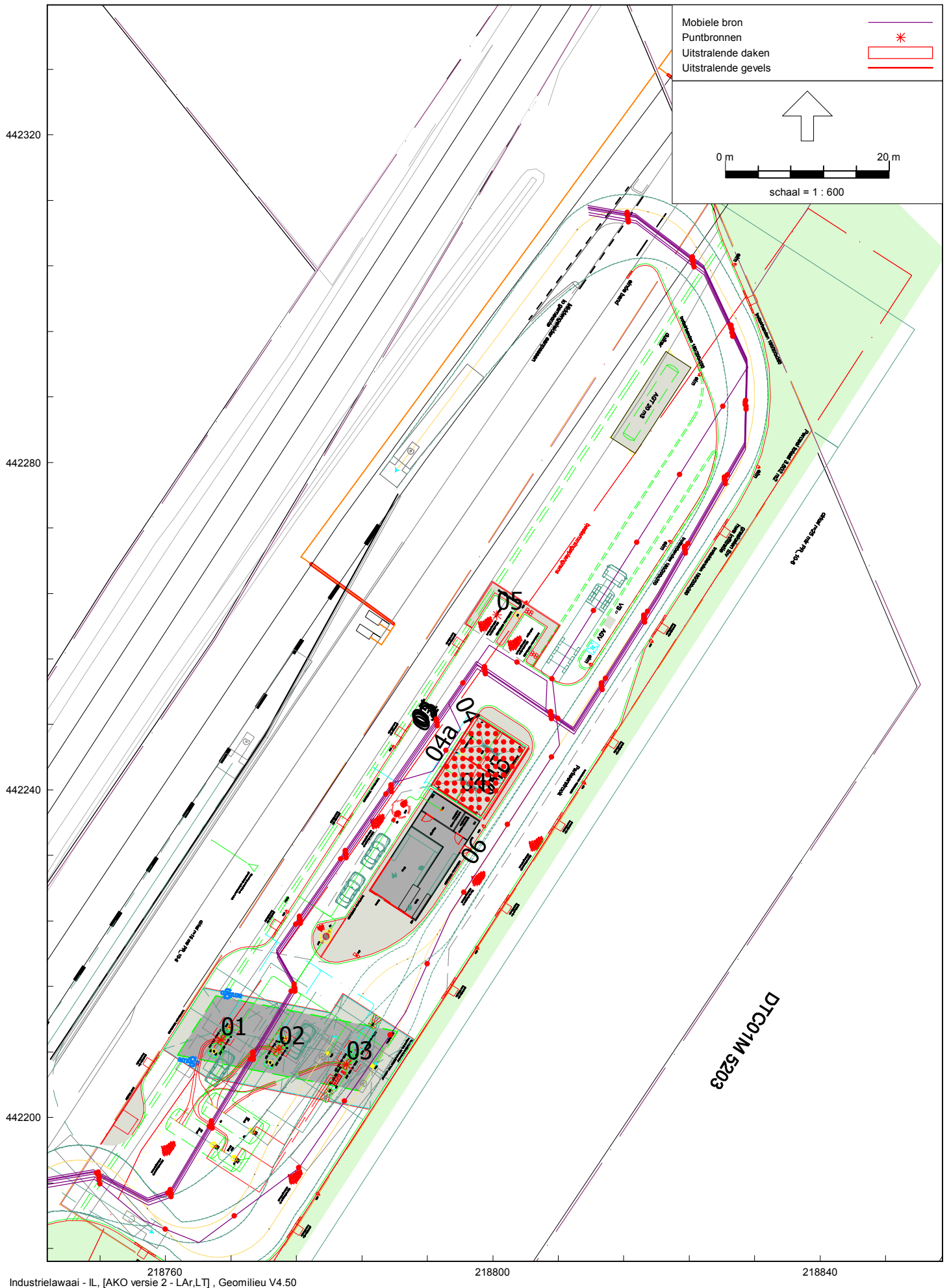
Blijkens het voorgaande vormen de akoestische consequenties van de voorgenomen activiteiten geen belemmering voor vergunningverlening. Het bevoegd gezag wordt derhalve verzocht vergunning te verlenen op basis van de uitgangspunten en bevindingen van onderhavig akoestisch onderzoek.

BIJLAGEN

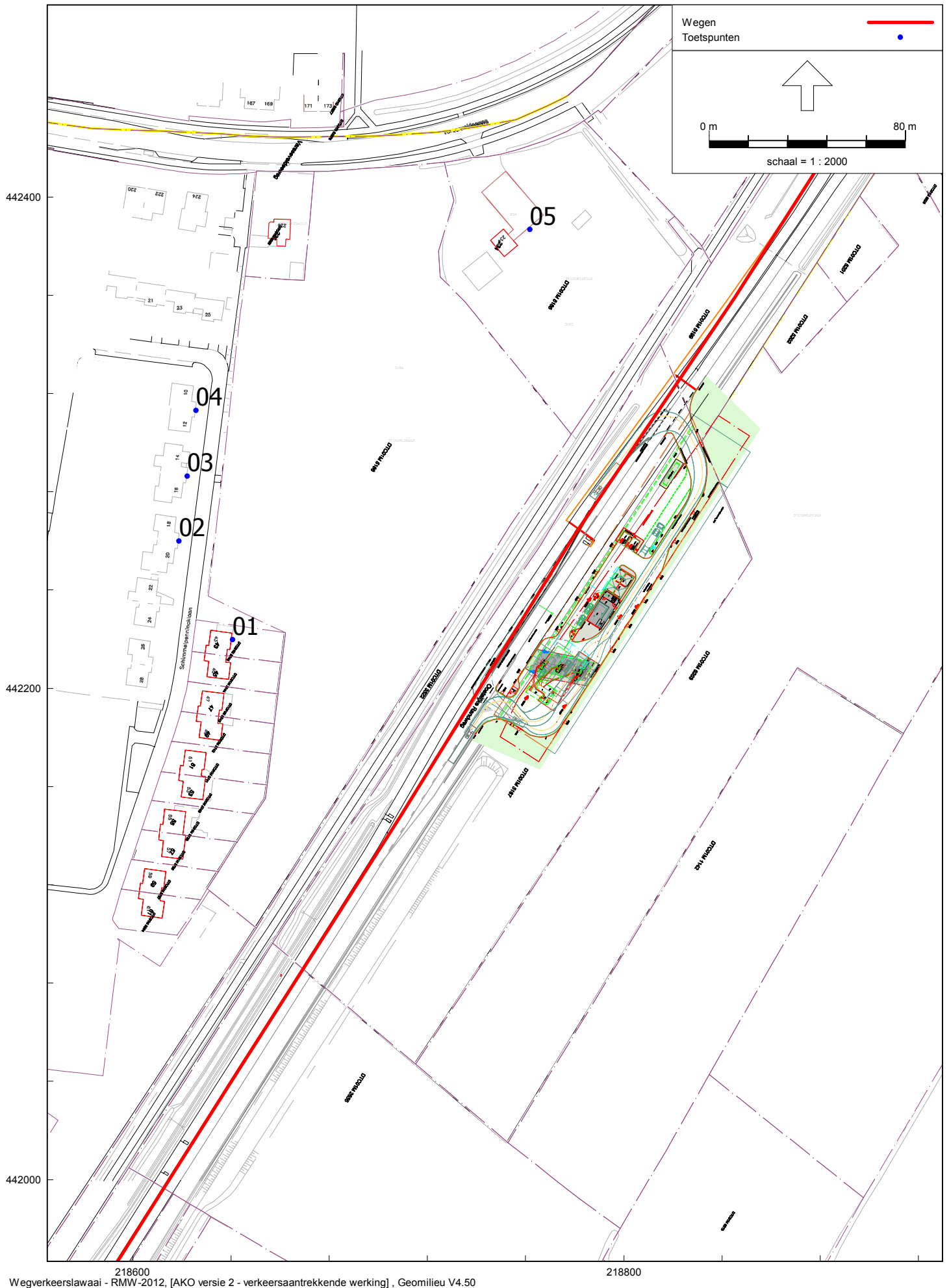
B1 GRAFISCHE WEERGAVEN REKENMODEL



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel: objecten



Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel: bronnen



Figuur 4: Modelling verkeersaantrekkende werking

B2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	bdec
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	bdec op 18-9-2018
Laatst ingezien door	dvdm op 7-6-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
--	1066	0	12:07, 5 jun 2019	01	tankzuil	Punt	218766,81	442209,44	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
--	1067	0	12:07, 5 jun 2019	02	tankzuil	Punt	218773,86	442208,36	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
--	1068	0	12:07, 5 jun 2019	03	tankzuil	Punt	218782,15	442206,44	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
--	1070	0	12:08, 5 jun 2019	05	stofzuiger	Punt	218800,49	442261,39	1,00	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
--	4,397	0,568	0,217	36,644	14,191	2,710	4,36	8,48	15,67	Nee	Nee	Nee	0,00	54,80	63,80	71,00	73,80	72,80
--	4,397	0,568	0,217	36,644	14,191	2,710	4,36	8,48	15,67	Nee	Nee	Nee	0,00	54,80	63,80	71,00	73,80	72,80
--	4,397	0,568	0,217	36,644	14,191	2,710	4,36	8,48	15,67	Nee	Nee	Nee	0,00	54,80	63,80	71,00	73,80	72,80
--	3,501	0,834	--	29,174	20,845	--	5,35	6,81	--	Nee	Nee	Nee	0,00	63,30	72,10	72,10	78,10	79,90

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
--	70,30	65,90	58,40	78,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,80	63,80	71,00	73,80	72,80
--	70,30	65,90	58,40	78,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,80	63,80	71,00	73,80	72,80
--	70,30	65,90	58,40	78,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,80	63,80	71,00	73,80	72,80
--	80,40	74,60	63,30	85,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,30	72,10	72,10	78,10	79,90

Model: LAr,LT
AKO versie 2 - LPG-tool
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	70,30	65,90	58,40	78,67
--	70,30	65,90	58,40	78,67
--	70,30	65,90	58,40	78,67
--	80,40	74,60	63,30	85,28

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	1058	0	11:59, 5 jun 2019	-25	21	01	personenauto's tanken	Polylijn	218734,77	442178,61
--	1059	0	12:00, 5 jun 2019	-47	21	02	middelzware voertuigen tanken	Polylijn	218734,85	442178,13
--	1060	0	12:00, 5 jun 2019	-68	21	03	zware voertuigen tanken	Polylijn	218734,87	442177,77
--	1061	0	12:00, 5 jun 2019	-110	22	04	personenauto's wasbox	Polylijn	218734,82	442178,40
--	1062	0	12:00, 5 jun 2019	-132	21	05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	Polylijn	218734,77	442178,32
--	1063	0	23:51, 8 okt 2018	-196	20	06	zware voertuigen bevoorrading	Polylijn	218734,91	442177,45

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
--	218811,61	442311,37	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	16
--	218811,68	442310,89	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	16
--	218811,70	442310,53	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	Relatief	16
--	218811,65	442311,16	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	22
--	218811,61	442311,08	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	16
--	218811,75	442310,21	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,00	Relatief	16

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
--	205,25	205,25	2,99	42,91	237	31	12	14,13	18,20	25,33	5	10,00	21
--	205,25	205,25	2,99	42,91	19	2	1	25,09	30,10	36,12	5	10,00	21
--	205,25	205,25	2,99	42,91	8	1	--	28,85	33,11	--	5	10,00	21
--	212,42	212,42	2,99	25,18	21	5	--	24,71	26,17	--	5	10,00	22
--	205,25	205,25	2,99	42,91	32	12	4	22,83	22,32	30,10	5	10,00	21
--	196,81	196,81	0,17	26,83	1	--	--	37,85	--	--	5	10,00	20

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
--	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	75,00	82,00	84,00	87,00	90,00	90,00	84,00	77,00	95,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	82,00	89,00	91,00	94,00	97,00	97,00	91,00	84,00	102,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	82,00	89,00	91,00	94,00	97,00	97,00	91,00	84,00	102,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11
--	0,00	75,00	82,00	84,00	87,00	90,00	90,00	84,00	77,00	95,11
--	0,00	82,00	89,00	91,00	94,00	97,00	97,00	91,00	84,00	102,11
--	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11
--	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11
--	0,00	82,00	89,00	91,00	94,00	97,00	97,00	91,00	84,00	102,11

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
--	1069	0	12:10, 5 jun 2019	-221	34	04a	wasboxen - voorzijde	Lijn	218798,00	442249,19	218792,50	442240,54	0,00
--	1074	0	12:10, 5 jun 2019	-267	34	04b	wasboxen - achterzijde	Lijn	218804,40	442245,10	218798,90	442236,45	0,00

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	10,25	10,25	10,25
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	10,25	10,25	10,25

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125
--	10,25	Nee	5	False	3,501	0,834	--	29,174	20,845	--	5,35	6,81	--	3,9	1,0	1,0	--	--	--
--	10,25	Nee	5	False	3,501	0,834	--	29,174	20,845	--	5,35	6,81	--	3,9	1,0	1,0	--	--	--

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 3l	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
--	26,00	39,10	49,40	59,70	67,50	65,40	66,30	66,00	63,30	73,12	42,02	55,12	65,42	75,72	83,52	81,42	82,32	82,02
--	26,00	39,10	49,40	59,70	67,50	65,40	66,30	66,00	63,30	73,12	42,02	55,12	65,42	75,72	83,52	81,42	82,32	82,02

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k
--	79,32	89,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,00	39,10	49,40	59,70	67,50	65,40	66,30
--	79,32	89,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,00	39,10	49,40	59,70	67,50	65,40	66,30

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	66,00	63,30	73,12	42,02	55,12	65,42	75,72	83,52	81,42	82,32	82,02	79,32	89,14
--	66,00	63,30	73,12	42,02	55,12	65,42	75,72	83,52	81,42	82,32	82,02	79,32	89,14

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	1075	0	12:09, 5 jun 2019	-301	67	04c	wasboxen - bovenzijde	Rechthoek	218798,19	442248,83	0,10	0,10	4,00

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
--	Relatief aan onderliggend item	4	33,40	67,39	6,82	9,88	Nee	5	False	3,501	0,834	--

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63
--	29,174	20,845	--	5,35	6,81	--	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,00	39,10	49,40	59,70	67,50	65,40	66,30	66,00

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
--	63,30	73,12	44,29	57,39	67,69	77,99	85,79	83,69	84,59	84,29	81,59	91,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
--	0,00	0,00	26,00	39,10	49,40	59,70	67,50	65,40	66,30	66,00	63,30	73,12	44,29	57,39	67,69	77,99	85,79

Model: LAr,LT
AKO versie 2 - LPG-tool
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	83,69	84,59	84,29	81,59	91,41

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: tankstation
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	shop	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	wasboxen	4,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Schimmelpennincklaan 43	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Schimmelpennincklaan 18-20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Schimmelpennincklaan 14-16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Schimmelpennincklaan 10-12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Varsseveldseweg 234	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Haafsweg 8	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Commentaar

Model: LAmox
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M.	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31
01	personenauto's tanken	0,75	0,00	Relatief	106	12	4	17,63	22,32	30,10	5	10,00	0,00
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	0,00	Relatief	6	2	1	30,10	30,10	36,12	5	10,00	0,00
03	zware voertuigen tanken	1,50	0,00	Relatief	3	1	--	33,11	33,11	--	5	10,00	0,00
04	personenauto's wasbox	0,75	0,00	Relatief	10	2	--	27,93	30,15	--	5	10,00	0,00
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	0,00	Relatief	16	5	2	25,84	26,12	33,11	5	10,00	0,00
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	0,00	Relatief	1	--	--	37,85	--	--	5	10,00	0,00

Model: LAmox
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00
02	75,00	82,00	84,00	87,00	90,00	90,00	84,00	77,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
03	82,00	89,00	91,00	94,00	97,00	97,00	91,00	84,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
04	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00
05	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00	-11,00
06	82,00	89,00	91,00	94,00	97,00	97,00	91,00	84,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2
 invoergegevens rekenmodel - verkeersaantrekkende werking

Model: verkeersaantrekkende werking
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))
01	inrichtingsgebonden verkeer	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50	50

Model: verkeersaantrekkende werking
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	387,00		6,85	3,29	0,58	--	--	--	--	--

Model: verkeersaantrekkende werking
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)
01	91,19	94,12	94,44	--	5,97	3,92	5,56	--	2,83	1,96	--	--	--	--	--	--	24,17	11,98	2,12	--

Model: verkeersaantrekkende werking
 AKO versie 2 - LPG-tool
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	1,58	0,50	0,12	--	0,75	0,25	--	--	70,33	77,71	84,67	88,96	94,64	91,31	84,60	75,73

Bijlage 2
invoergegevens rekenmodel - verkeersaantrekkende werking

Model: verkeersaantrekkende werking
AKO versie 2 - LPG-tool
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
01	66,37	73,57	80,22	85,19	91,24	87,84	81,10	71,75	58,29	65,72	72,38	76,95	83,49	80,13	73,37

Model: verkeersaantrekkende werking
AKO versie 2 - LPG-tool
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	63,87	--	--	--	--	--	--	--	--

B3 REKENRESULTATEN ($L_{AR,LT}$)

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Schimmelpennincklaan 43	1,50	33,95	31,01	19,61	36,01	63,26	
01_B	Schimmelpennincklaan 43	5,00	35,87	33,08	21,03	38,08	63,55	
02_A	Schimmelpennincklaan 18-20	1,50	32,81	29,89	18,40	34,89	62,33	
02_B	Schimmelpennincklaan 18-20	5,00	34,47	31,71	19,53	36,71	62,60	
03_A	Schimmelpennincklaan 14-16	1,50	32,16	29,31	17,63	34,31	61,35	
03_B	Schimmelpennincklaan 14-16	5,00	33,84	31,17	18,72	36,17	61,58	
04_A	Schimmelpennincklaan 10-12	1,50	31,80	28,98	17,21	33,98	60,97	
04_B	Schimmelpennincklaan 10-12	5,00	33,43	30,78	18,22	35,78	61,15	
05_A	Varsseveldseweg 234	1,50	34,36	31,52	19,67	36,52	63,41	
05_B	Varsseveldseweg 234	5,00	36,51	33,86	21,09	38,86	63,81	
06_A	Haafsweg 8	1,50	25,88	23,18	10,63	28,18	55,85	
06_B	Haafsweg 8	5,00	27,31	24,80	11,32	29,80	56,07	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05 B - Varsseveldseweg 234
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05_B	Varsseveldseweg 234	5,00	36,51	33,86	21,09	38,86	63,81
01	personenauto's tanken	0,75	29,80	25,73	18,60	30,73	46,72
01	tankzuil	1,50	13,72	9,60	2,41	14,60	21,25
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	25,41	20,40	14,38	25,41	53,22
02	tankzuil	1,50	13,33	9,21	2,02	14,21	20,87
03	tankzuil	1,50	12,45	8,33	1,14	13,33	20,02
03	zware voertuigen tanken	1,50	29,42	25,16	--	30,16	60,81
04	personenauto's wasbox	0,75	19,46	18,00	--	23,00	46,97
04a	wasboxen - voorzijde	0,00	28,26	26,80	--	31,80	36,17
04b	wasboxen - achterzijde	0,00	16,57	15,11	--	20,11	24,56
04c	wasboxen - bovenzijde	0,10	30,18	28,72	--	33,72	37,46
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	21,07	21,58	13,80	26,58	46,69
05	stofzuiger	1,00	22,79	21,33	--	26,33	30,85
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	18,96	--	--	18,96	59,23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01 B - Schimmelpennincklaan 43
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_B	Schimmelpennincklaan 43	5,00	35,87	33,08	21,03	38,08	63,55
01	personenauto's tanken	0,75	29,55	25,48	18,35	30,48	46,50
01	tankzuil	1,50	17,50	13,38	6,19	18,38	24,29
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	25,06	20,05	14,03	25,06	52,89
02	tankzuil	1,50	16,59	12,47	5,28	17,47	23,52
03	tankzuil	1,50	15,82	11,70	4,51	16,70	22,89
03	zware voertuigen tanken	1,50	28,82	24,56	--	29,56	60,25
04	personenauto's wasbox	0,75	19,18	17,72	--	22,72	46,72
04a	wasboxen - voorzijde	0,00	27,41	25,95	--	30,95	35,49
04b	wasboxen - achterzijde	0,00	11,43	9,97	--	14,97	19,57
04c	wasboxen - bovenzijde	0,10	28,99	27,53	--	32,53	36,48
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	20,83	21,34	13,56	26,34	46,48
05	stofzuiger	1,00	20,15	18,69	--	23,69	28,68
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	18,95	--	--	18,95	59,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02 B - Schimmelpennincklaan 18-20
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_B	Schimmelpennincklaan 18-20	5,00	34,47	31,71	19,53	36,71	62,60
01	personenauto's tanken	0,75	28,14	24,07	16,94	29,07	45,59
01	tankzuil	1,50	14,79	10,67	3,48	15,67	22,07
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	23,57	18,56	12,54	23,57	51,91
02	tankzuil	1,50	14,28	10,16	2,97	15,16	21,65
03	tankzuil	1,50	13,49	9,37	2,18	14,37	20,96
03	zware voertuigen tanken	1,50	27,42	23,16	--	28,16	59,39
04	personenauto's wasbox	0,75	17,59	16,13	--	21,13	45,62
04a	wasboxen - voorzijde	0,00	25,86	24,40	--	29,40	34,21
04b	wasboxen - achterzijde	0,00	9,92	8,46	--	13,46	18,33
04c	wasboxen - bovenzijde	0,10	27,45	25,99	--	30,99	35,28
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	19,43	19,94	12,16	24,94	45,58
05	stofzuiger	1,00	21,38	19,92	--	24,92	30,08
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	17,31	--	--	17,31	58,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05 A - Varsseveldseweg 234
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05_A	Varsseveldseweg 234	1,50	34,36	31,52	19,67	36,52	63,41
01	personenauto's tanken	0,75	28,42	24,35	17,22	29,35	46,70
01	tankzuil	1,50	11,68	7,56	0,37	12,56	20,19
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	23,91	18,90	12,88	23,91	53,06
02	tankzuil	1,50	11,41	7,29	0,10	12,29	19,93
03	tankzuil	1,50	10,88	6,76	-0,43	11,76	19,41
03	zware voertuigen tanken	1,50	27,63	23,37	--	28,37	60,36
04	personenauto's wasbox	0,75	18,12	16,66	--	21,66	46,98
04a	wasboxen - voorzijde	0,00	26,07	24,61	--	29,61	35,21
04b	wasboxen - achterzijde	0,00	13,46	12,00	--	17,00	22,63
04c	wasboxen - bovenzijde	0,10	26,08	24,62	--	29,62	34,54
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	19,70	20,21	12,43	25,21	46,68
05	stofzuiger	1,00	20,98	19,52	--	24,52	30,38
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	17,10	--	--	17,10	58,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01 A - Schimmelpennincklaan 43
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Schimmelpennincklaan 43	1,50	33,95	31,01	19,61	36,01	63,26
01	personenauto's tanken	0,75	28,24	24,17	17,04	29,17	46,53
01	tankzuil	1,50	15,05	10,93	3,74	15,93	23,22
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	23,58	18,57	12,55	23,58	52,74
02	tankzuil	1,50	14,34	10,22	3,03	15,22	22,58
03	tankzuil	1,50	13,67	9,55	2,36	14,55	21,97
03	zware voertuigen tanken	1,50	27,19	22,93	--	27,93	59,93
04	personenauto's wasbox	0,75	17,90	16,44	--	21,44	46,77
04a	wasboxen - voorzijde	0,00	25,47	24,01	--	29,01	34,69
04b	wasboxen - achterzijde	0,00	8,47	7,01	--	12,01	17,71
04c	wasboxen - bovenzijde	0,10	25,34	23,88	--	28,88	33,93
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	19,53	20,04	12,26	25,04	46,52
05	stofzuiger	1,00	18,89	17,43	--	22,43	28,48
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	17,32	--	--	17,32	59,06

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03 B - Schimmelpennincklaan 14-16
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
03_B	Schimmelpennincklaan 14-16	5,00	33,84	31,17	18,72	36,17	61,58
01	personenauto's tanken	0,75	27,31	23,24	16,11	28,24	44,79
01	tankzuil	1,50	14,19	10,07	2,88	15,07	21,57
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	22,73	17,72	11,70	22,73	51,10
02	tankzuil	1,50	13,74	9,62	2,43	14,62	21,19
03	tankzuil	1,50	13,00	8,88	1,69	13,88	20,54
03	zware voertuigen tanken	1,50	26,51	22,25	--	27,25	58,51
04	personenauto's wasbox	0,75	16,89	15,43	--	20,43	44,95
04a	wasboxen - voorzijde	0,00	25,79	24,33	--	29,33	34,15
04b	wasboxen - achterzijde	0,00	10,45	8,99	--	13,99	18,88
04c	wasboxen - bovenzijde	0,10	27,41	25,95	--	30,95	35,25
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	18,60	19,11	11,33	24,11	44,78
05	stofzuiger	1,00	18,93	17,47	--	22,47	27,61
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	15,97	--	--	15,97	57,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

B4 REKENRESULTATEN (L_{AMAX})

Rapport: Resultatentabel
 Model: LMax
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Schimmelpennincklaan 43	1,50	54,13	54,13	43,92
01_B	Schimmelpennincklaan 43	5,00	56,23	56,23	45,97
02_A	Schimmelpennincklaan 18-20	1,50	51,53	51,53	41,12
02_B	Schimmelpennincklaan 18-20	5,00	52,92	52,92	42,29
03_A	Schimmelpennincklaan 14-16	1,50	51,31	51,31	40,92
03_B	Schimmelpennincklaan 14-16	5,00	52,63	52,63	42,02
04_A	Schimmelpennincklaan 10-12	1,50	50,88	50,88	40,50
04_B	Schimmelpennincklaan 10-12	5,00	52,10	52,10	41,55
05_A	Varsseveldseweg 234	1,50	54,69	54,69	44,29
05_B	Varsseveldseweg 234	5,00	57,08	57,08	46,57
06_A	Haafsweg 8	1,50	43,84	43,84	33,23
06_B	Haafsweg 8	5,00	44,74	44,74	33,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 05 A - Varsseveldseweg 234
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
05_A	Varsseveldseweg 234	1,50	54,69	54,69	44,29
03	zware voertuigen tanken	1,50	54,69	54,69	--
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	46,66	--	--
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	44,29	44,29	44,29
01	personenauto's tanken	0,75	44,10	44,10	44,10
04	personenauto's wasbox	0,75	44,09	44,09	--
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	44,08	44,08	44,08
LAmx	(hoofdgroep)		54,69	54,69	44,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmaz
 LAmaz bij Bron voor toetspunt: 05 B - Varsseveldseweg 234
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
05_B	Varsseveldseweg 234	5,00	57,08	57,08	46,57
03	zware voertuigen tanken	1,50	57,08	57,08	--
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	49,06	--	--
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	46,57	46,57	46,57
01	personenauto's tanken	0,75	46,26	46,26	46,26
04	personenauto's wasbox	0,75	46,23	46,23	--
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	46,23	46,23	46,23
LAmaz	(hoofdgroep)		57,08	57,08	46,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 01 A - Schimmelpennincklaan 43
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 A	Schimmelpennincklaan 43	1,50	54,13	54,13	43,92
03	zware voertuigen tanken	1,50	54,13	54,13	--
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	46,11	--	--
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	43,92	43,92	43,92
01	personenauto's tanken	0,75	43,86	43,86	43,86
04	personenauto's wasbox	0,75	43,85	43,85	--
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	43,85	43,85	43,85
LAmx	(hoofdgroep)		54,13	54,13	43,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 01 B - Schimmelpennincklaan 43
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Schimmelpennincklaan 43	5,00	56,23	56,23	45,97
03	zware voertuigen tanken	1,50	56,23	56,23	--
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	48,20	--	--
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	45,97	45,97	45,97
01	personenauto's tanken	0,75	45,81	45,81	45,81
04	personenauto's wasbox	0,75	45,80	45,80	--
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	45,80	45,80	45,80
LAmx	(hoofdgroep)		56,23	56,23	45,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 02 A - Schimmelpennincklaan 18-20
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Schimmelpennincklaan 18-20	1,50	51,53	51,53	41,12
03	zware voertuigen tanken	1,50	51,53	51,53	--
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	42,78	--	--
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	41,12	41,12	41,12
01	personenauto's tanken	0,75	40,76	40,76	40,76
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	40,76	40,76	40,76
04	personenauto's wasbox	0,75	40,56	40,56	--
LAmx	(hoofdgroep)		51,53	51,53	41,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmx
 LAmx bij Bron voor toetspunt: 02 B - Schimmelpennincklaan 18-20
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Schimmelpennincklaan 18-20	5,00	52,92	52,92	42,29
03	zware voertuigen tanken	1,50	52,92	52,92	--
06	zware voertuigen bevoorrading	1,50	44,35	--	--
02	middelzware voertuigen tanken	1,00	42,29	42,29	42,29
01	personenauto's tanken	0,75	41,99	41,99	41,99
04	personenauto's wasbox	0,75	41,98	41,98	--
05	personenauto's lunchautomaat & pick up point	0,75	41,98	41,98	41,98
LAmx	(hoofdgroep)		52,92	52,92	42,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

B5 REKENRESULTATEN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Schimmelpennincklaan 43	1,50	34,31	30,84	23,09	34,26	
01_B	Schimmelpennincklaan 43	5,00	35,76	32,28	24,52	35,70	
02_A	Schimmelpennincklaan 18-20	1,50	30,92	27,46	19,71	30,88	
02_B	Schimmelpennincklaan 18-20	5,00	32,24	28,77	21,01	32,19	
03_A	Schimmelpennincklaan 14-16	1,50	31,05	27,58	19,83	31,00	
03_B	Schimmelpennincklaan 14-16	5,00	32,31	28,84	21,07	32,26	
04_A	Schimmelpennincklaan 10-12	1,50	30,73	27,27	19,51	30,68	
04_B	Schimmelpennincklaan 10-12	5,00	32,03	28,55	20,79	31,97	
05_A	Varsseveldseweg 234	1,50	35,01	31,54	23,79	34,96	
05_B	Varsseveldseweg 234	5,00	36,83	33,35	25,59	36,77	
06_A	Haafsweg 8	1,50	25,36	21,90	14,14	25,31	
06_B	Haafsweg 8	5,00	26,25	22,77	15,01	26,19	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Bepaling hoogte groepsrisico LPG

Notitie

Betref	Bepaling hoogte groepsrisico LPG tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem
Ons kenmerk	DOE002-0001-LPG-v2
Datum	17-06-2019
Opgesteld door	B.H.P Deckers-Simon
Verificatie	P.E.M. Coenen-Stalman
Validatie	P.E.M. Coenen-Stalman

1. Inleiding

Voor de Oostelijke Randweg is door de gemeente Doetinchem het bestemmingsplan "Oostelijke Randweg 2009" vastgesteld. In dit bestemmingsplan zijn mogelijkheden opgenomen om een nieuw tankstation met LPG te vestigen. Voor deze wijziging dient het aspect externe veiligheid te worden beschouwd.

De locatie van het nieuwe tankstation is in afbeelding 1 globaal weergegeven.



Afbeelding 1: Globale ligging geprojecteerd tankstation

2. Externe veiligheid inrichtingen

Bij de realisatie van een tankstation met de mogelijkheid tot het afleveren van LPG dient onder andere rekening te worden gehouden met de opslag en het aan- en afleveren van LPG, waarvoor aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige kwetsbare en/of beperkt kwetsbare objecten in de omgeving een belemmering kunnen vormen voor de realisatie van het LPG-tankstation.

Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein, zoals LPG-tankstations. In het Bevi zijn milieukwaliteitseisen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Deze zijn vertaald in de risiconormen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De bij het Besluit behorende ministeriële Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) werkt de afstanden, de referentiepunten en de wijze van berekenen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico verder uit ter uitvoering van het Bevi.

Ten aanzien van LPG-tankstations zijn in de Revi in bijlage I de aan te houden afstanden (plaatsgebonden 10^{-6} risico-contour) gegeven tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Deze afstanden zijn afhankelijk van de jaarlijkse doorzet van LPG. In navolgende tabel 1 zijn de afstanden samengevat.

Tabel 1: Afstanden LPG-tankstations (bron: Revi)

Doorzet per jaar [m ³]	Afstand vanaf vulpunt [m]	Afstand vanaf ondergronds reservoir [m]	Afstand vanaf afleverzuil [m]
≥ 1.000	40	25	15
500 – 1000	35	25	15
< 500	25	25	15

In de Revi is bepaald dat de grens van het invloedsgebied bij een LPG-tankstation op 150 meter afstand rondom het LPG-vulpunt en het LPG-reservoir is gelegen.

In de 'Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations' wordt het bevoegd gezag verzocht rekening te houden met een effectafstand van 60 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten. Dit wil zeggen dat deze afstand in beginsel aangehouden moet worden, maar dat gemotiveerd afwijken is toegestaan door het treffen van veiligheidsmaatregelen. Daarnaast wordt verzocht om rekening te houden met een effectafstand tot 160 meter tot zeer kwetsbare objecten.

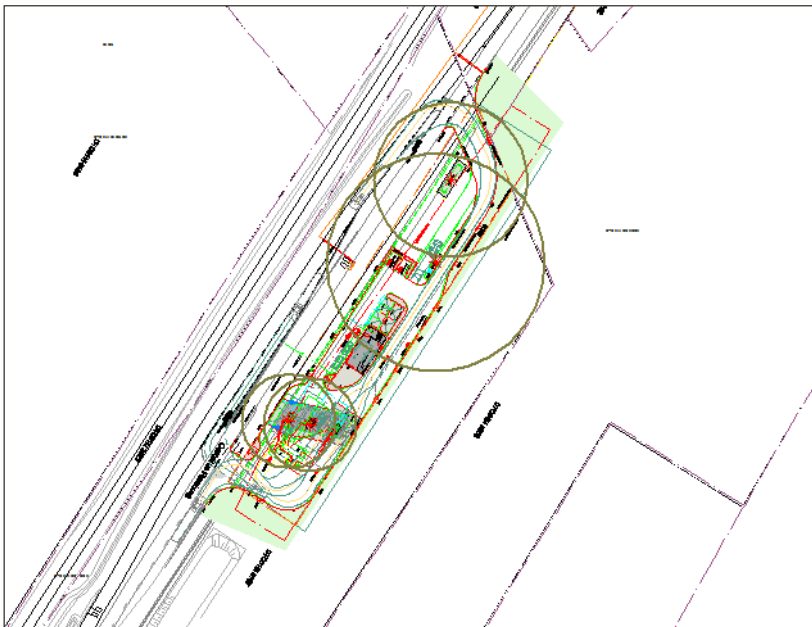
3. LPG-tankstation

Het tankstation is nog niet gerealiseerd; er is nog geen omgevingsvergunning-milieu voor het LPG-tankstation aanwezig. Uitgangspunt is dat de doorzet van LPG wordt begrensd op 1.000 m³ per jaar.

Plaatsgebonden risico

In tabel 1 zijn de PR10⁻⁶-risicocontouren opgenomen. Uitgaande van een gelimiteerde doorzet van 1.000 m³ bedragen deze afstanden 35 meter vanaf het vulpunt, 25 meter vanaf het ondergronds reservoir en 15 meter vanaf het afleverpunt.

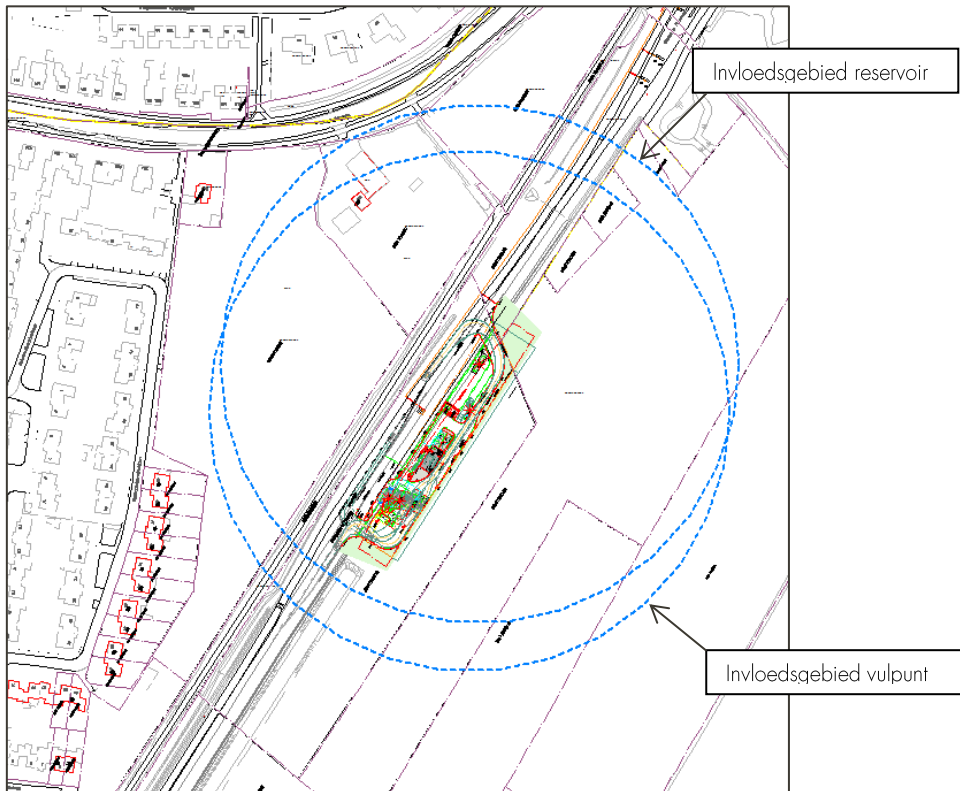
In afbeelding 2 zijn de PR10⁻⁶-risicocontouren, behorende bij deze gelimiteerde doorzet aan LPG, weergegeven op het (geprojecteerde) tankstation.



Afbeelding 2: PR10⁻⁶-risicocontouren geprojecteerd LPG-tankstation

Invloedsgebied

In de Revi is bepaald dat de grens van het invloedsgebied bij een LPG-tankstation op 150 meter afstand rondom het LPG-vulpunt en het LPG-reservoir is gelegen. De ligging van de invloedsgebieden is weergegeven in afbeelding 3.



Afbeelding 3: Ligging invloedsgebieden

Binnen het invloedsgebied van zowel het reservoir als het vulpunt bevindt zich één woning.

4. Berekening hoogte groepsrisico

Wijze van berekening – LPG rekentool

Het groepsrisico (ook wel aangeduid als GR) is bepaald met de LPG groepsrisico berekeningsmodule (verder: LPG-rekentool). Voor zowel het tankstation als de omgeving van het tankstation geldt dat aan de kenmerken voor een standardsituatie wordt voldaan.

Bevolkingsdichtheid

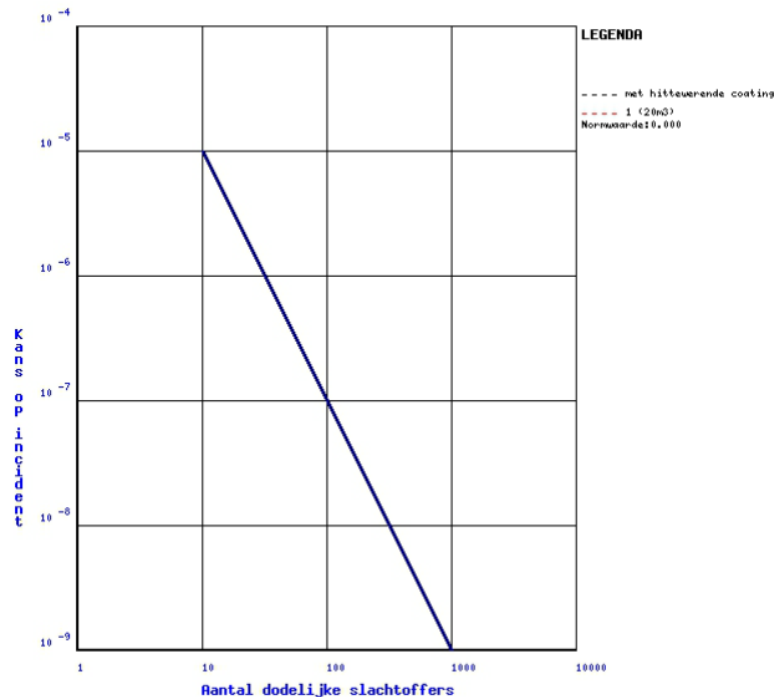
De invoer van het aantal aanwezige personen is nodig om groepsrisicoberekeningen te kunnen maken. De bevolkingsdichtheid wordt bepaald binnen het invloedsgebied. In de berekeningsmodule dient de bevolkingsdichtheid binnen verschillende afstanden (schillen) vanaf het vulpunt en de tank bepaald te worden.

De basis voor de modellering van de omgeving van het LPG-tankstation is gebaseerd op de populatieservice. De populatieservice is gebaseerd op de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). De gegevens zijn inzichtelijk via de BAG-viewer. De BAG bevat alle benodigde gegevens ten aanzien van gebouwgebonden activiteiten.

Resultaat berekening

Voor de toekomstige situatie waarbij het tankstation is gerealiseerd is de berekening van het GR op basis van Revi 2004¹ uitgevoerd.

In onderstaand figuur is de hoogte van het groepsrisico weergegeven van het geprojecteerde LPG-tankstation.



Afbeelding 4: Grafische weergave resultaat LPG rekentool

De volledige rapportage van de berekening is opgenomen in bijlage B1.

Uit de grafiek blijkt dat geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De normwaarde² bedraagt 0,000.

5. Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de plaatsgebonden 10⁻⁶-risicocontour ten gevolge van het LPG-tankstation niet reikt tot over een kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object in de omgeving van het tankstation. Ook is geen sprake van de aanwezigheid van zeer kwetsbare objecten binnen een afstand van 160 meter tot het LPG-tankstation. Verder is aangetoond dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden als gevolg van de realisatie van het LPG-tankstation.

In artikel 13 van het Bevi is bepaald dat een verantwoording van het groepsrisico verplicht is ten aanzien van de realisatie van een LPG-tankstation.

¹ Revi 2004 is van toepassing als er een nieuw ruimtelijk besluit moet worden genomen, of bij een nieuwe omgevingsvergunning-milieu voor het LPG-tankstation.

² De normwaarde is het berekende groepsrisico gedeeld door 0,01. Een normwaarde groter dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

B1 RAPPORT LPG-REKENTOOL

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Disclaimer

De LPG-rekentool biedt naast een groepsrisicoberekening volgens de kansen gebaseerd op de Regeling externe veiligheid inrichtingen (de wettelijk verankerde veiligheidssituatie) de mogelijkheid een groepsrisicoberekening uit te voeren op basis van bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating.

Dit betekent dat de LPG-rekentool nu de mogelijkheid biedt om te rekenen met:

- Situatie met bevoorrading door een LPG-tankwagen zonder hittewerende coating;
- Situatie met bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating;
- Situatie met zowel bevoorrading door een LPG-tankwagen met als zonder hittewerende coating (de tool geeft beide fN-curves).

BETROUWBAARHEID BEREKENING

- Groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen zonder hittewerende coating
Indien de entree-criteria in het begin van de invulbladen van de rekentool juist worden ingevuld, dan heeft het rekenresultaat van de LPG-rekentool een zeer hoge, met een QRA te vergelijken, betrouwbaarheid.

- Groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating
Het integreren van de convenantmaatregelen maakt het niet mogelijk om uitkomsten te genereren met een vergelijkbare betrouwbaarheid als bij de berekening zonder deze maatregelen.

De verminderde betrouwbaarheid wordt veroorzaakt doordat bij de situatie zonder convenantmaatregelen sprake is van één zeer dominant scenario, de Blevé. Dit scenario dicteert vrijwel de gehele uitkomst. Door deconvenantmaatregelen is het Blevé-scenario van sterk verminderd belang. Ook is de bijdrage van de loslang in de risicoberekening sterk gereduceerd. Door het wegvallen van deze 'bovenliggende' risicoscenario's, wordt het voorheen onderliggende scenario, het ontwijken van gaswolk bij de ondergrondse tank, mede bepalend. De verspreiding van deze gaswolk en de plaats van ontsteking van deze wolk, wordt beïnvloed door de windrichting en de locatiespecifieke aanwezigheid van ontstekingsbronnen. Het effect op het GR van de gaswolk (zowel directe ontsteking als vertraagde ontsteking) is met complexe wiskundige formules benaderd en is daarmee niet zo eenvoudig en precies berekend als bij de Blevé scenario's. Het is daarom aannemelijk te veronderstellen dat de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de groepsrisicoberekening op basis van bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating iets lager is dan de groepsrisicoberekening zonder deze maatregelen.

Overigens wordt opgemerkt dat bij de groepsrisicoberekening op basis van bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating als laatste stap voor de presentatie van het resultaat een veiligheidsfactor toegepast is waardoor het GR minimaal gelijk is, en in andere gevallen hoger ligt dan de GR-curve berekend met Safeti-NL (voor slachtofferaantallen hoger dan 13).

Daarom: Indien de berekening op basis van bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating volledig betrouwbaar moet zijn, of wanneer de uitkomst zeer nabij de oriëntatiewaarde ligt, wordt het uitvoeren van een volwaardige QRA met Safeti-NL aanbevolen.

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Basisgegevens

Project LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Berekeningscode 190618-073537-7a3hq

Afgeleid van berekeningscode 190617-134101-haxw2

Locatie LPG-tankstation

Straat	Oostelijke Randweg
Huisnummer	ong
Postcode	7001EW

Berekening uitgevoerd door

Naam organisatie	Kragten
Naam persoon	B. Deckers-Simon
Telefoonnummer	088-3366333
Datum berekening	2019-06-18

Overig

Alleen een groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating.	Ja
--	----

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Toepasbaarheid

Tankstation

1. LPG-vulpunt, voorraadtank en afleverzuil maken onderdeel uit van één openbaar tankstation?	Ja
2. Worden op het LPG-tankstation ook nog één of meer van de volgende stoffen verladen - Waterstof	Nee
3. LPG-voorraadtank wordt bevoorraadt met LPG-tankwagens?	Ja
4. Eén LPG-vulpunt bedient één LPG-voorraadtank?	Ja
5. LPG-voorraadtank heeft een volume van 20 m ³ of 40 m ³ ?	Ja
6. LPG-voorraadtank is in de grond ingegraven of ingeterpt?	Ja
7. De afstand van het LPG-vulpunt tot aan de LPG-voorraadtank bedraagt	10-50m
8. Zijn er venstertijden van toepassing op de laadtijden van de LPG-tankwagen?	Nee
9. De LPG-doorzet is in de milieuvergunning beperkt tot 500 m ³ , 1000 m ³ of 1.500 m ³ ?	Ja
10. Bevinden zich mensen (niet behorend tot de inrichting van het LPG-tankstation) binnen een cirkel rondom het vulpunt (eventueel ondergrondse tank) met een straal van 25 meter?	Nee

Bevolking

Binnen een straal van 150 meter van het vulpunt of ondergrondse tank komen de volgende items voor:

Verzorgingstehuis, verpleegtehuis, ziekenhuis, kinderdagverblijf	
Evenementenhal, congrescentrum, dierentuin	
Bioscoop, theater, (voetbal)stadion	
Zwembad, sporthal, tennisbaan	
Of andere functies met afwijkende verblijfstijden	

De rekentool is geschikt voor deze situatie

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Technische gegevens

Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen	is geïsoleerd, waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)
----------------------------------	---

Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG-vulpunt:	17,5 meter of meer
2. Afstand tussen afleverzuil benzine en LPG-vulpunt:	5 meter of meer
3. Afstand tussen opstelplaats benzine tankauto en LPG-vulpunt:	25 meter of meer
4. Hoogte gebouw tankstation:	minder dan 5 meter
5. Is het tankstation voorzien van brandwerende voorzieningen (30 minuten brandwerende wanden) en maximaal 50% gevelopeningen? :	Ja
6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG-vulpunt:	5 meter of meer

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Tankstation Oostelijke randweg Doetinchem
LPG-doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			0	0

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Tankstation Oostelijke randweg Doetinchem
LPG-doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	1	2.4	1.2	2.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			1.2	2.4

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Tankstation Oostelijke randweg Doetinchem
LPG-doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	1	2.4	1.2	2.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
Totaal			1.2	2.4

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Resultaat

Groepsrisicoberekening gebaseerd op bevoorrading door een LPG-tankwagen met hittewerende coating

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Tankstation Oostelijke randweg Doetinchem
LPG-doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

code	scenario	aanwezigen		slachtoffers	
		dag	nacht	dag	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	0.00	0.00	0.00	0.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	0.00	0.00	0.00	0.00

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

code	scenario	aanwezigen		slachtoffers	
		dag	nacht	dag	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	1.20	2.40	1.00	1.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	0.00	0.00	0.00	0.00

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

code	scenario	aanwezigen		slachtoffers	
		dag	nacht	dag	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	0.00	2.40	0.00	0.00
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	1.20	2.40	1.20	2.40
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	1.20	2.40	1.20	2.40
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	1.20	2.40	0.29	0.77
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	1.20	2.40	0.00	0.00
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	1.20	2.40	0.00	0.00
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	1.20	2.40	0.00	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	1.20	2.40	0.00	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	1.20	2.40	1.20	2.40

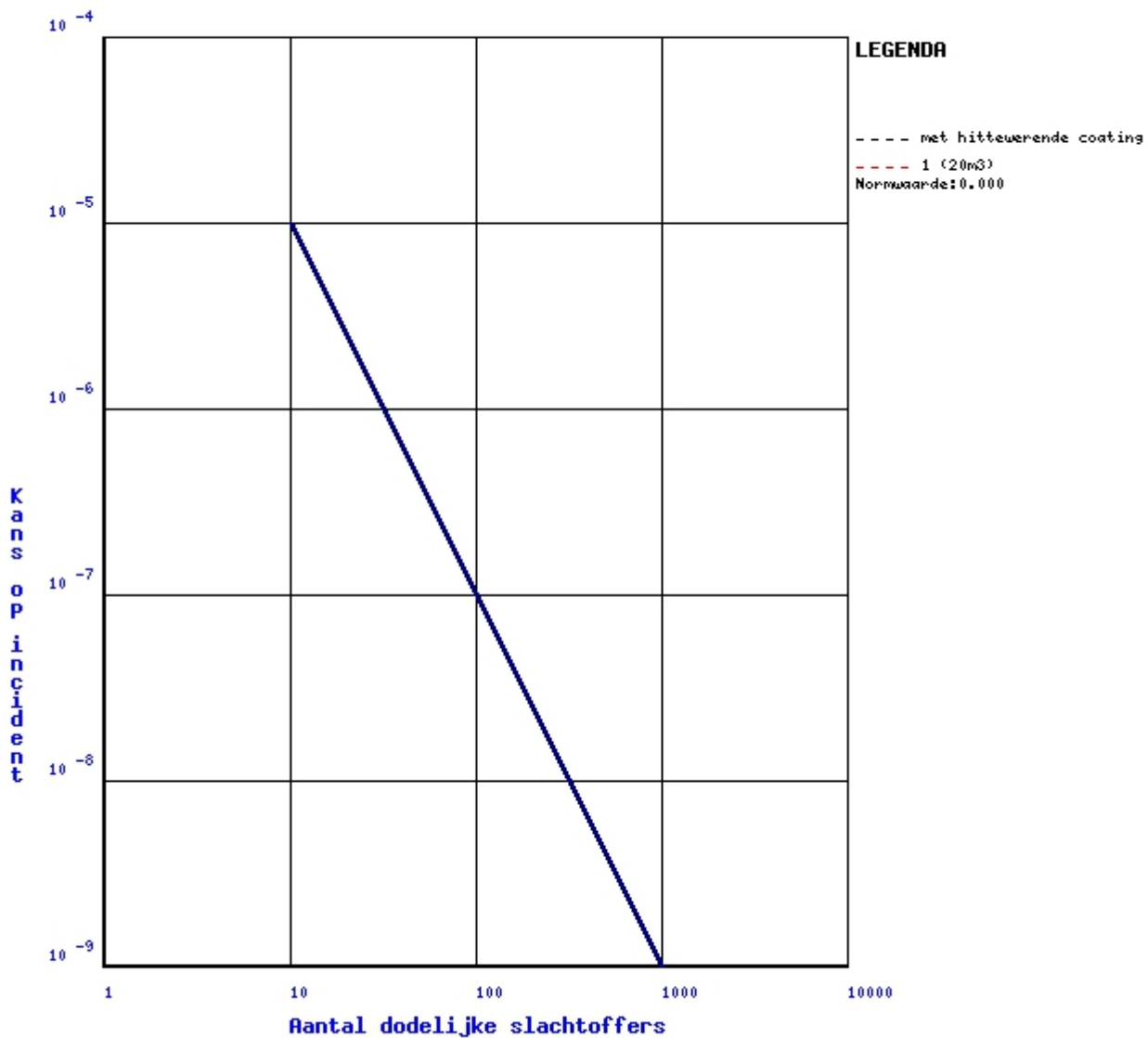
LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Resultaat grafisch weergegeven

Groepsberekening 1
Groepsberekening 2
Groepsberekening 3
Groepsberekening 4

Tankstation Oostelijke randweg Doetinchem



LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: LPG-tankstation Oostelijke randweg Doetinchem

Toelichting

De grafiek geeft het groepsrisico aan voor de ingevoerde situatie. Het groepsrisico is berekend met de rekenmodule van www.groepsrisico.nl. Deze module is uitsluitend geschikt voor standaardsituaties. De module geeft een indicatie van het groepsrisico. Voor een gedetailleerde berekening dient een risicoanalyse met SAFETI-NL te worden uitgevoerd. De rekenresultaten kunnen worden gebruikt bij het invullen van de verantwoordingsplicht zoals bedoeld in artikel 12 en 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Een oordeel over de toelaatbaarheid van het berekende groepsrisico dient te geschieden op basis van alle elementen van de verantwoordingsplicht. Zie hiervoor de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Deze rekenmodule is ontwikkeld door Antea Group (voorheen ingenieursbureau Oranjewoud), in samenwerking met het ministerie van I&M en de Vereniging Vloeibaar Gas.

Bijlage 7 Verantwoording groepsrisico LPG

Notitie

Betref	Verantwoording groepsrisico LPG tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem
Ons kenmerk	DOE002-0001-VGR-v2
Datum	17-6-2019
Opgesteld door	B.H.P Deckers-Simon
Verificatie	P.E.M. Coenen-Stalman
Validatie	P.E.M. Coenen-Stalman

1. Inleiding

Voor de Oostelijke Randweg is door de gemeente Doetinchem het bestemmingsplan "Oostelijke Randweg 2009" vastgesteld. In dit bestemmingsplan zijn mogelijkheden opgenomen om een nieuw tankstation met LPG te vestigen. Voor deze wijziging is het aspect externe veiligheid beschouwd.

De locatie van het nieuwe tankstation is in afbeelding 1 globaal weergegeven.



Afbeelding 1: Globale ligging geprojecteerd tankstation

2. Risicobron

Langs de Oostelijke Randweg in Doetinchem is een LPG-tankstation geprojecteerd. Conform de Revi bedraagt het invloedsgebied van een LPG-tankstation 150 meter. De invloed van het geprojecteerde LPG-tankstation op de omgeving is kwantitatief inzichtelijk gemaakt. Dit onderzoek is verwoord in de notitie *Bepaling hoogte groepsrisico LPG tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem, kenmerk DOE002-0001-LPGv2 d.d. 17-06-2019 door Kragten*.

Uit dit onderzoek blijkt dat de plaatsgebonden PR10⁶-risicocontour ten gevolge van het geprojecteerde LPG-tankstation niet reikt tot aan bestaande kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten. Verder is aangetoond dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor het geprojecteerde tankstation niet wordt overschreden. Voor de risico's als gevolg van het LPG-tankstation geldt een verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

3. Verantwoordingsplicht groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

4. Bevi – LPG-tankstation

Het bevoegd gezag dient bij de besluitvorming omtrent de planontwikkeling de hoogte van het groepsrisico te verantwoorden aan de hand van de onderdelen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) artikel 13:

- 1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting/inrichtingen.
- 2) De hoogte van het groepsrisico per inrichting op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld.
- 3) Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft.
- 4) Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen.
- 5) Voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan de voor een inrichting.
- 6) Voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.
- 7) De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.
- 8) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp in de inrichting(en).
- 9) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting, om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp voordoet.

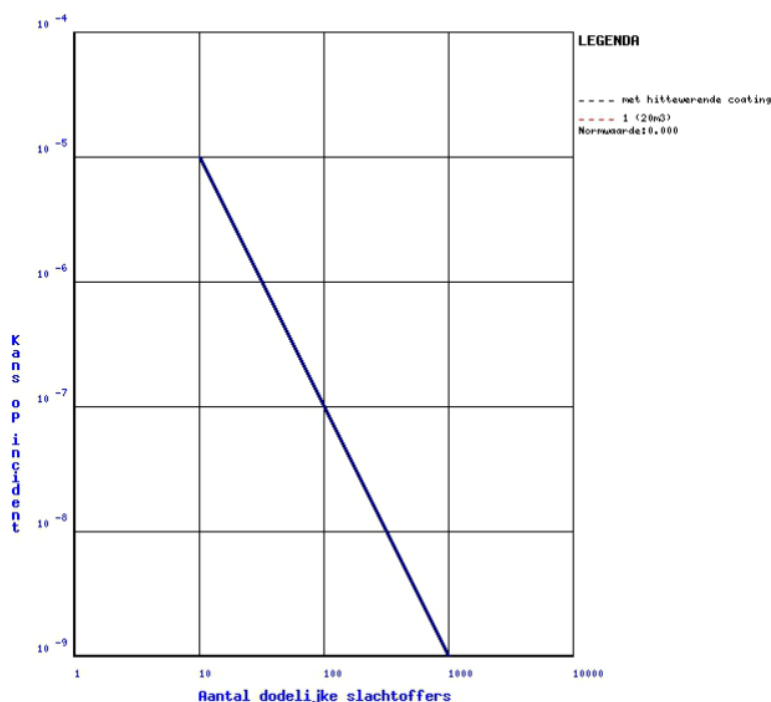
Onderstaande overweging geeft de gemeente Doetinchem alle informatie om invulling te geven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Ad 1)

Het geprojecteerde LPG-tankstation is gesitueerd langs de Oostelijke Randweg. Binnen het invloedsgebied van het tankstation is slechts één woning aanwezig. Ook is geen sprake van de aanwezigheid van objecten met andere gebruiksfuncties. De dichtheid van personen is derhalve zeer laag.

Ad 2)

Op basis van de gegevens over de bevolkingsdichtheid en de gegevens ten aanzien van het LPG-tankstation is het groepsrisico bepaald met de LPG-groepsrisico berekeningsmodule. Uit afbeelding 1 blijkt dat er geen sprake is van een groepsrisico (normwaarde bedraagt 0,000).



Afbeelding 1: Grafische weergave resultaat LPG-rekentool

Ad 3, 4, 5)

De installatie voor het afleveren van LPG valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Ingevolge dit besluit zijn diverse veiligheidsmaatregelen voorgeschreven om risico's te voorkomen en te beheersen. Zo dient het beheer van een LPG-afleverinstallatie te worden uitgevoerd door ter zake geïnstrueerde personen. De met het toezicht belaste persoon moet over voldoende deskundigheid beschikken, zowel ten aanzien van de bij een normaal bedrijf in acht te nemen veiligheidsvoorschriften, als ten aanzien van de in geval van een gaslekkage of brand noodzakelijk te verrichten handelingen. Daarnaast dient een noodplan te zijn uitgewerkt. Het bedienend personeel moet op de hoogte zijn van de inhoud van het noodplan en de werkbaarheid van de vastgestelde noodprocedure moet regelmatig in de praktijk worden beproefd. Tevens zijn voorschriften opgenomen ten aanzien van blusmiddelen. Aangezien geen sprake is van een groepsrisico zijn maatregelen ter beperking van het groepsrisico niet van toepassing.

Ad 6, 7)

Niet van toepassing aangezien geen sprake is van een groepsrisico.

Ad 8)

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Zorgnorm

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

Bereikbaarheid

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied en de risicobronnen goed bereikbaar moeten zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Het tankstation is geprojecteerd aan de Oostelijke Randweg waardoor het goed bereikbaar is voor hulpdiensten.

Bluswatervoorziening

Voor het voorkomen van een warme BLEVE (Boiling liquid expanding vapour explosion) dient een aangestraalde tankwagen tijdig (afhankelijk van vullingsgraad en omgevingstemperatuur binnen circa 15 minuten) te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust. De brandweer heeft hiervoor voldoende bluswatercapaciteit nodig.

Voor het wegtransport is de "Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid" en de daarmee samenhangende Safety-deal tussen het ministerie van I&M en de LPG-sector, in werking getreden. Uitgangspunt is dat de LPG-tankwagens die een LPG-tankstation bevoorraden voorzien zijn van een hittewerende bekleding. De hittewerende bekleding vertraagt het ontstaan van een warme BLEVE. Bij een plasbrand zorgt de bekleding ervoor dat het ten minste 75 minuten duurt voordat een warme BLEVE kan plaatsvinden. Hierdoor heeft de brandweer meer tijd om de brand te bestrijden, zodat een warme BLEVE voorkomen kan worden. Ook kan deze tijd benut worden om de omgeving te waarschuwen.

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tank meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.

Ad 9)

Voldoende mogelijkheden voor zelfredzaamheid, ofwel het vermogen voor mensen om zichzelf zelfstandig in veiligheid te kunnen brengen, is een belangrijke voorwaarde voor de beperking van slachtoffers in het invloedsgebied van een risicobron voor de externe veiligheid. Centraal staat de beantwoording van de vraag of zelfredding, gezien de effectscenario's, optimaal kan plaatsvinden. Daarbij moet in het algemeen rekening gehouden worden met de functie-indeling, de infrastructuur en de bebouwing. De fysieke mogelijkheden (bijvoorbeeld lichamelijke en/of geestelijke gesteldheid) van de aanwezige personen in het plangebied (lees: effectgebieden binnen het plangebied) om bij een incident te vluchten, zijn van belang.

Binnen het invloedsgebied van het geprojecteerde LPG-tankstation is slechts één woning gelegen. Deze woning is niet specifiek voor minder zelfredzame personen bestemd. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten. Binnen het invloedsgebied (150 meter) is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien

daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. In geval van een calamiteit is een vroegtijdige alarmering van levensbelang om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om op eigen kracht te kunnen vluchten nemen toe door uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de risicobron af te richten. De woning die binnen het invloedsgebied is gelegen, ligt op ruime afstand van het geprojecteerde LPG-tankstation. De woning heeft een vluchtmogelijkheid van de risicobron af.

Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations

In de 'Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations' wordt het bevoegd gezag verzocht rekening te houden met een effectafstand van 60 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten. Dit wil zeggen dat deze afstand in beginsel aangehouden moet worden, maar dat gemotiveerd afwijken is toegestaan door het treffen van veiligheidsmaatregelen. Daarnaast wordt verzocht om rekening te houden met een effectafstand van 160 meter tot zeer kwetsbare objecten. De aanwezige woning bevindt zich niet binnen deze effectafstand van 60 meter. Tevens is geen sprake van de aanwezigheid van zeer kwetsbare objecten binnen een afstand van 160 meter van het geprojecteerde LPG-tankstation.

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het eerder genoemd scenario). De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

Voornoemde punten dienen voor advies te worden voorgelegd aan de Veiligheidsregio. Dit advies dient de gemeente Doetinchem mee te nemen in haar verantwoording van de hoogte van het groepsrisico.

Bijlage 8 Quicksan natuurtoets

Eindrapport

**QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN
TANKSTATION AAN DE OOSTELIJKE RONDWEG TE
DOETINCHEM**

Adviesbureau

Mertens

Eindrapport

QUICK SCAN BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN TANKSTATION AAN DE OOSTELIJKE RONDWEG TE DOETINCHEM

rapportnr. 2016.2390

november 2016

In opdracht van:
Rho adviseurs
Postbus 150
3000 AD ROTTERDAM

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl

I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2016.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	2
1.1 INLEIDING.....	2
1.2 HET PLANGEBIED EN DE PLANNEN	2
1.3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	4
1.4 OPBOUW RAPPORT.....	5
2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN	6
2.1 FLORA- EN FAUNAWET	6
2.2 WET NATUURBESCHERMING	7
2.3 RODE LIJST	7
3. METHODE	8
4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING	9
4.1 FLORA	9
4.2 VLEERMUIZEN	9
4.3 OVERIGE ZOOGDIEREN	9
4.4 BROEDVOGELS.....	9
4.5 AMFIBIEËN	10
4.6 VISSSEN	10
4.7 REPTIELEN.....	10
4.8 OVERIGE.....	10
5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE	11
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	12
BIJLAGEN	13
1. PLANGEBIED	14
2. BEGRIPPEN.....	15

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de realisatie van een tankstation aan de oostelijke rondweg te Doetinchem. Het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten vormt een te onderzoeken aspect omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op soorten die beschermd zijn via de Flora- en faunawet en per 1 januari 2017 via de Wet Natuurbescherming. Mogelijk moet rekening gehouden worden met deze soorten, bij de ruimtelijke procedure, als zij voorkomen. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens B.V. uit Wageningen gevraagd om een verkennend veldonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van deze verkenning gepresenteerd.

1.2 Het plangebied en de plannen

Het plangebied van het tankstation is gelegen aan oostelijke rondweg te Doetinchem (zie figuur 1 voor de globale ligging en bijlage 1 voor de exacte ligging en begrenzing). Dit gebied bestaat uit grasland. Rondom het plangebied zijn tevens graslanden te vinden.

Ten behoeve van de aanleg van het tankstation zal het plangebied bouwrijp worden gemaakt en worden omgevormd tot tankstation met bijbehorende voorzieningenplaats met parkeerplaatsen. In figuur 2 en 3 wordt respectievelijk een beeld gegeven van het plangebied en de omgeving van het plangebied op dinsdag 18 oktober 2016.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied Tankstation aan de oostelijke rondweg te Doetinchem (rood).



Figuur 2. Aanzicht van het plangebied en directe omgeving van het Tankstation.



Figuur 3. Aanzicht van de omgeving van het plangebied van het tankstation.

1.3 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden in het kader van de soortbescherming van planten- en diersoorten te verwachten zijn. Anderzijds worden de consequenties van deze aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven. Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding en de doelstelling, is het van belang dat de volgende vragen worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen mogelijk voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied?
2. Welke verwachte wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden nadelen van de plansituatie?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van de plansituatie op wettelijk beschermde planten- en diersoorten?

1.4 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de beschermde soorten (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethode (hoofdstuk 3).
- Een beschrijving van de aanwezigheid van beschermde soorten (hoofdstuk 4).
- Een beoordeling van de effecten op beschermde soorten (hoofdstuk 5).

In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de gebruikte definities en afkortingen.

2. BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Flora- en faunawet

In 1992 is de Flora- en faunawet geïntroduceerd ter vervanging van onder andere de Vogelwet en Jachtwet 1954. Deze wet is vanaf juli gefaseerd 1999 in werking getreden. In de Flora- en faunawet zijn regels gegeven over de bescherming van de in het wild levende planten- en diersoorten, mede ter uitvoering van de soortbescherming in de Europese Richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn). Deze soortenbescherming van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn geïntegreerd in de Flora- en faunawet. Deze soortenbescherming houdt in dat handelingen zoals het doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen, holen, nesten, eieren van dieren en het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten verboden zijn.

Een ruimtelijke ingreep kan gepaard gaan met negatieve effecten op planten en dieren. Om een ruimtelijk plan tot uitvoering te kunnen brengen die negatieve effecten heeft op beschermde soorten, is in een aantal gevallen een ontheffing van het Ministerie van Economische Zaken noodzakelijk. Om een dergelijke ontheffing te kunnen verkrijgen, moet aangetoond worden dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de beschermde soorten. Qua mate van bescherming kan onderscheid worden gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes.

Algemeen voorkomende soorten (categorie 1: lichte bescherming)

Voor algemeen voorkomende soorten zoals haas, egel, veldmuis, bruine kikker of gewone pad geldt sinds begin 2005 een algemene vrijstelling. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd als zij worden geschaad op voorwaarde dat met deze soorten goed omgegaan wordt: zij mogen niet onnodig gedood of gewond worden en activiteiten dienen buiten de kritieke periode plaats te vinden.

Minder algemeen voorkomende soorten (categorie 2: matige bescherming)

Voor soorten die minder algemeen voorkomen als eekhoorn, steenmarter, levendbarende hagedis en diverse soorten orchideeën geldt dat een ontheffing vereist blijft bij ruimtelijke ingrepen die negatieve effecten voor deze soorten hebben. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden als wordt gewerkt volgens een door de Minister van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode. In zo'n gedragscode geeft een sector of initiatiefnemer zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Bij het hebben van een gedragscode voor de minder algemeen voorkomende soorten is alleen nog een ontheffing nodig voor werkzaamheden die niet conform de gedragscode worden uitgevoerd.

Strikt beschermde soorten (categorie 3: strikte bescherming)

Voor soorten die in bijlage IV van de Habitatrichtlijn staan, vanwege de Vogelrichtlijn te beschermen vogelsoorten en soorten die zijn opgenomen bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (o.a. ringslang, hazelworm, boomarter, das en waterspitsmuis) geldt dat een ontheffing alleen wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat en er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

2.2 Wet natuurbescherming

Naar verwachting wordt 1 januari 2017 de nieuwe Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet integreert de Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet 1998 tot één wet. Deze wet implementeert tevens de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag wordt Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. De nieuwe Wet natuurbescherming sluit aan bij de internationale kaders zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen. Daarnaast zal een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.3) worden beschermd via de Nieuwe Wet natuurbescherming. Tevens geldt voor alle soorten de algemene zorgplicht, zoals deze ook al geldt onder de Flora- en faunawet.

Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Nieuwe Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Nieuwe Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die van de Flora- en faunawet omdat de ontheffingsgronden van de Vogel- en Habitatrichtlijn gelijk zijn gebleven. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken.

2.3 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Tussen de Flora- en faunawet en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van "gunstige staat van instandhouding" kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die niet afnemen in aantal (geen Rode lijstsoort) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten die wél op de Rode lijst staan) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht (artikel 2 van de Flora- en faunawet). Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Onder de Nieuwe Wet natuurbescherming zijn een aantal Rode lijst soorten gekomen. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3. METHODE

Op dinsdag 18 oktober 2016 is een bezoek gebracht aan het plangebied van het tankstation aan de oostelijke rondweg te Doetinchem en de omgeving. Gedurende dit bezoek is dit gebied en de directe omgeving beoordeeld op het mogelijk voorkomen van beschermde planten- en diersoorten. Dit vond plaats aan de hand van aanwezige ecotopen en sporen. Er is beperkt gebruik gemaakt van bestaande verspreidingsgegevens om het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten te bepalen omdat deze via o.a. Waarneming.nl worden beheerd voor een veel groter gebied. Binnen dit grotere gebied is het natuurgebied De Zumpe gelegen met het SBB reservaat De Zumpe. Tevens is buiten het plangebied (ten noorden van het plangebied) de Slingebeek gelegen. Het plangebied is daarnaast in de uiterste zuidoosthoek van het kilometerhok 218-442 gelegen waardoor ook gegevens op kilometerniveau (www.telmee.nl, waarneming.nl) een vertekend beeld geven van in het verleden aangetroffen soorten. Overige waarnemingen worden op een nog groter schaalniveau weergegeven in verspreidingsatlassen.

4. RESULTAAT INVENTARISATIE EN BEOORDELING

4.1 Flora

Het plangebied Tankstation aan de oostelijke rondweg te Doetinchem is begroeid met kruidachtige vegetatie die af en toe wordt gemaaid. De vegetatie is het pionierecotoop niet ontgroeid. Er komen overwegend grassen in het plangebied voor. Het voorkomen van beschermde planten wordt derhalve uitgesloten. Gedurende het verkennend veldonderzoek op dinsdag 18 oktober 2016 zijn geen beschermde plantensoorten of resten van beschermde plantensoorten vastgesteld. Op grond hiervan wordt het voorkomen van beschermde plantensoorten uitgesloten.

4.2 Vleermuizen

Het voorkomen van verblijfplaatsen zoals kolonie-, paar- en overwinteringsplaatsen van vleermuizen kan worden uitgesloten. Het ontbreekt aan bebouwing en bomen waarin vleermuizen kunnen verblijven.

Gelet op het feit dat er in potentie geen verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen zijn, zijn de daaraan gerelateerde vliegroutes eveneens uit te sluiten. In de randen van plangebied ontbreekt het aan rechtlijnige landschapselementen waarop vleermuizen zich kunnen oriënteren. Effecten op vliegroutes worden derhalve uitgesloten.

Het voorkomen van migratieroutes wordt uitgesloten omdat grootschalige landschapselementen zoals dijken en rivieren niet aansluiten op het plangebied Tankstation aan de oostelijke rondweg te Doetinchem .

Met de realisatie van de plannen zal het gebied van vorm veranderen. Met de realisatie van de plannen zal de vegetatie van het plangebied verloren gaan en wordt enig cultuurgroen gerealiseerd. Mogelijk foerageert er sporadisch gewone dwergvleermuis als gevolg van de aanwezige ecotopen, de ligging in een open gebied en het ontbreken van landschapselementen. Het plangebied is nu niet van waarde als essentieel foerageergebied en in de toekomst zal deze functie niet verminderen. In de omgeving zijn daarnaast alternatieve foerageermogelijkheden. Effecten op de foerageermogelijkheden van vleermuizen worden derhalve uitgesloten.

4.3 Overige zoogdieren

Gelet op de aanwezige ecotopen van het plangebied en de ligging langs een rondweg, wordt het voorkomen van matig of zwaar beschermde zoogdieren uitgesloten. Mogelijk bevindt zich plaatselijk wel veldmuis en mol. Voor deze algemene soort bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Dit ontheffingsbeleid wordt voorgezet onder de Nieuwe Natuurwet.

4.4 Broedvogels

Gedurende het verkennend veldonderzoek op dinsdag 18 oktober 2016 zijn geen geschikte (potentiële) nestlocaties aangetroffen die eventueel van waarde zouden kunnen zijn voor vogels (met vaste rust- en verblijfplaatsen). Derhalve kunnen effecten op broedvogels (met vaste rust- en verblijfplaatsen) worden uitgesloten.

4.5 Amfibieën

Door het ontbreken van constant oppervlaktewater in het plangebied en de ligging in langs een rondweg, is het plangebied geen belangrijk leefgebied voor amfibieën. Plaatselijk komen mogelijk sporadisch de bruine kikker en gewone pad voor. Deze soorten zijn licht beschermd en niet bedreigd. Voor deze licht beschermde soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Dit ontheffingenbeleid wordt voorgezet onder de Nieuwe Natuurwet. Het plangebied bezit geen ecotopen voor matig of zwaar beschermde amfibieën zoals de poelkikker. Deze soort komt wel voor in de omgeving (Waarneming.nl, Creemers & Delft, 2009) maar heeft een zeer beperkte actieradius en is afhankelijk van landschapselementen zoals poelen. Het voorkomen hiervan kan dan ook worden uitgesloten doordat deze landschapselementen ontbreken.

4.6 Vissen

Door het ontbreken van oppervlaktewater in en rond het plangebied, wordt het voorkomen van vissen uitgesloten.

4.7 Reptielen

Gezien de huidige aanwezige ecotopen van het plangebied ten opzichte van de verspreiding van reptielen (zie Waarneming.nl, Ravon.nl, Creemers & Delft, 2009), kan de aanwezigheid van reptielen worden uitgesloten.

4.8 Overige

Gezien de huidige aanwezige ecotopen kan de aanwezigheid van beschermde geleedpotigen en mollusken (o.a. brede geelgerande waterroofkever en zeggekorfslak) worden uitgesloten.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de realisatie van een Tankstation aan de oostelijke rondweg te Doetinchem. Deze activiteit kan samen gaan met effecten op beschermde planten- en diersoorten. Op grond hiervan is een verkennend veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten.

Er is vastgesteld dat het voorkomen van matig of zwaar beschermde soorten is uitgesloten. Het plangebied bezit geen mogelijkheden voor vleermuizen of broedvogels om te verblijven. Wel vliegen er vleermuizen in lage dichtheid. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen. Effecten op vleermuizen worden derhalve uitgesloten. Er kunnen daarnaast algemene licht beschermde zoogdieren en amfibieën voorkomen. Voor deze algemene soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Dit ontheffingenbeleid wordt voortgezet onder de nieuwe Wet natuurbescherming. Voor overige soort(groep)en is het gebied verder volledig ongeschikt.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op matig en zwaar beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de plannen van het tankstation aan de oostelijke rondweg te Doetinchem zijn niet in strijd met het gestelde binnen de Flora- en faunawet en de nieuwe Wet natuurbescherming.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Literatuur

- Bink, F.A., 1992. Ecologische Atlas van de dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt en Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar. V. van, Smeenk, C., Thissen, J.B.M., 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV 1-336.
- Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, VZZ, Nijmegen, 1-348.
- Creemers, R., Delft, J., 1999. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV-Uitgeverij.
- Creemers, C.M., Delft, J., 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nijmegen, 1-476.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Gerstmeier, R., Romig, T., 1997. Zoetwatervissen van Europa, Tirion, Baarn, 1-368.
- Hustings, F., Vergeer, J.W., Eekelder, P., 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nationaal Natuurhistorisch Museum Leiden, SOVON, Beek-Upbergen, 1-584.
- Limpens, H., Mostert, K., Bongers, W., 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. KNNV, Utrecht, 1-260.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van ELI (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- SOVON, 1987. Atlas van de Nederlandse broedvogels.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-55.

Website

- www.ravon.nl
- www.waarneming.nl
- www.sovon.nl
- www.telmee.nl
- www.zoogdierveniging.nl

BIJLAGEN

1. PLANGEBIED



2. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Vorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hibernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en

temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

Bijlage 9 Archeologisch onderzoek

Tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem

Een bureau- en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase)



Tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem (gem. Doetinchem)

Een bureau- en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase)

N. de Vries



Rapport 194

Colofon

Tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem (gem. Doetinchem)
Een bureau- en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase)

Een onderzoek in opdracht van Gemeente Doetinchem

Salisbury Archeologisch Rapport 194

N. de Vries

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 2.0, 11 februari 2019 (definitief)



Autorisatie — drs. A.M. Bakker (senior KNA-prospecteur)

SalisburyArcheologie bv

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

www.salisburybv.nl

info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	7
Samenvatting resultaten	8
1 Aanleiding tot het onderzoek	10
1.1 Onderzoekskader	10
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	12
1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	12
1.4 Doel van het onderzoek	12
1.5 Onderzoeksvragen	12
2 Bureauonderzoek	14
2.1 Geologie en geomorfologie	14
2.2 Bodemkaart	18
2.3 Bekende archeologische waarden	20
2.4 Historische waarden	24
2.5 Bodemverstoring	27
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	27
3 Resultaten verkennend booronderzoek	29
3.1 Methode	29
3.2 Resultaten	29
4 Conclusie	31
4.1 Beantwoording onderzoeksvragen	31
4.2 Aanbevelingen	35
Literatuur	36
Lijst van afbeeldingen	37
Bijlage 1 Boorpuntenkaart	38
Bijlage 2 Boorbeschrijvingen	39

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Tankstation Oostelijke Randweg Doetinchem
Projectcode	20182270
Type onderzoek	Bureau- en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase)
OM-nummer	4645101100 (bureauonderzoek) 4648115100 (inventariserend veldonderzoek)
Projectleider	N. de Vries
Contact	T: +31-85-3031540 M: +31-6-28378928 E: nynke.de.vries@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Doetinchem
Contact	Dhr. E. Dokter Postbus 9020 7000 HA Doetinchem T: 0314-377 470
Bevoegde overheid	Gemeente Doetinchem, namens deze: Regiodienst Achterhoek Dhr. D. Kastelein Elderinkweg 2 7255 KA Hengelo (Gld) T: 06-24726057
Plaats	Doetinchem
Gemeente	Doetinchem
Provincie	Gelderland
Kaartblad	400
Coördinaten	Centrumcoördinaten: 218.804 / 442.240
Kadastrale informatie	DTC01-M- 5199, 5203, 5187
Oppervlakte	Circa 9030 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 13,36 m +NAP
Uitvoering onderzoek	Week 43 en 44 van 2018
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot

Samenvatting resultaten

Vraagstelling	Bestaat er een gerede kans dat het plangebied waardevolle archeologische resten bevat uit de periode Laat Paleolithicum – Nieuwe Tijd?
Geologie	Het plangebied ligt in rivierensysteem, waar dekzand is afgezet. Op dit dekzand is mogelijk een dun esdek aanwezig.
Geomorfologie	Dekzandwieling
Bekende archeologische waarden	Geen bekende archeologische waarden in het plangebied.
Historische waarden	In het gebied waarin Doetinchem ligt, zijn al sporen van menselijke aanwezigheid vanaf het Mesolithicum, hoewel permanente bewoning pas vanaf de Vroege Bronstijd optreed. In de Romeinse tijd is er door de Romeinen bewoning geweest, hoewel deze ook weer wegtrrokken. Vermoedelijk is de stad tussen 796 en 838 gesticht, in de Frankische tijd. In de naam zou het Frankische <i>heem</i> zitten, welke in deze tijd in zwang kwam. Rond 1100 begon de stad te groeien en werd een stadsmuur gebouwd tegen plunderingen. In 1236 verkreeg de stad stadsrechten.
Verwachting	<p>Het plangebied ligt in het buitengebied van de oude stad Doetinchem. Dit gebied is vooral als bebost gebied of als weiland/akker in gebruik geweest. Op de kaart uit de Hottinger Atlas is het plangebied onbebouwd. Op het Minuutplan is het plangebied onbebouwd. Op kaartmateriaal uit 1870 en later is te zien dat het plangebied deels op een welving of verhoging, en deels in een bebost perceel. Rond 1930 verdwijnt de bebossing en is het perceel onbebouwd en waarschijnlijk als akker in gebruik. Dit beeld is niet veranderd ten opzichte van het beeld in 1970. Er zijn op historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bebouwing.</p> <p>Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied in een zone met een lage verwachting. Op basis van het bureauonderzoek worden resten uit de periode Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen verwacht indien er een intact esdek aanwezig is. Dan is de verwachting op resten uit deze periode middelhoog. De verwachting op resten uit de Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is laag. Dit is gebaseerd op kaartmateriaal waarop het plangebied in gebruik is als akkerland en onbebouwd is.</p>
Gehanteerde methode	Bureauonderzoek, gevolgd door een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O).
Resultaten	De bodemopbouw in het plangebied kan worden omschreven als een donkerbruine, zwak humeuze bouwvoor tot maximaal 50 cm dik, die met een scherpe overgang op witgeel, matig grof, zwak siltig zand gelegen is, wat geïnterpreteerd is als de C-horizont van de Pleistocene afzettingen. Er zijn geen sporen van uitloging, houtskool of aardewerk. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er geen indicatie is voor een intact esdek, en dat eventueel aanwezige archeologische resten reeds verstoord zijn. De archeologische verwachting is hierbij omschreven als laag, in overeenstemming met de gemeentelijke archeologische beleidskaart.

Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek, kan worden geconcludeerd dat de verwachtingswaarde voor het plangebied inderdaad laag is, zoals op de beleidskaart aangegeven. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats in het plangebied, wordt klein ingeschat omdat de bodem verstoord is tot in de C-horizont van de Pleistocene afzettingen. Met het oog op voorgaande adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

1 Aanleiding tot het onderzoek

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Gemeente Doetinchem heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureau- en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Tankstation Oostelijk Randweg in Doetinchem (afb.1). Het plangebied betreft een perceel gelegen aan de Randweg Oost (kadastrale nummers DTC01-M- 5199, 5203, 5187). Momenteel is het plangebied in gebruik als groenstrook langs de Oostelijke Randweg en weiland. De gemeente wil er een tankstation bij bouwen.

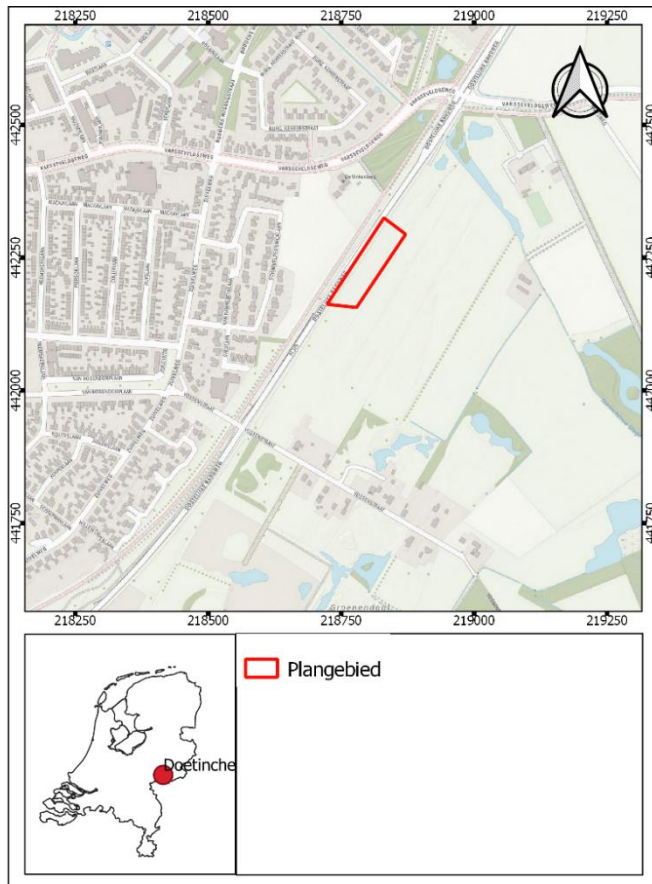
Het onderzoek is uitgevoerd conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Doetinchem. Het bureau- en veldonderzoek is uitgevoerd door N. de Vries (KNA-Archeoloog) conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en de Erfgoedverordening Doetinchem¹ in week 43 en 44 van 2018.

Het plangebied valt op de gemeentelijke beleidskaart binnen een zones AWV-categorie 7 en 8. Dit is op de beleidskaart (bijlage 1), respectievelijk aangegeven met een geel en een groen vlak. Aan categorie 7 is een middelmatige kans op archeologie toegekend. In deze zone geldt dat er bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv of dieper dan de bekende bodemverstoring onderzoek en plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Voor gebieden in categorie 8 geldt een kleine kans op archeologie. Hier moet bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en plangebieden groter dan 5000 m² archeologisch onderzoek uitgevoerd hebben.

In het beleidsplan “Buitengebied 2012” wat voor de locatie geldt, is een waarde archeologie 3 opgenomen. Dit houdt in dat bij ingrepen groter dan 1000 m² archeologische onderzoek noodzakelijk is.

De voorgenomen ingrepen, met een oppervlakte van ca. 9030 m², overschrijden deze waardes en hierom is archeologisch onderzoek noodzakelijk.

¹ Erfgoedverordening Doetinschem, versie 2010. <http://www.doetinchem.nl>



Afb. 1. Topografische kaart met het plangebied (rood omlijnd) en omgeving; bron: www.pdok.nl).

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Het plangebied ligt ten oosten van de Oostelijke Randweg te Doetinchem (afb. 1). Op de locatie is de bouw van een tankstation met op- en afritten gepland. Momenteel is het gebied in gebruik als weiland en groenstrook. Voor het tankstation zullen ondergrondse brandstoftanks en bijbehorende infrastructuur worden aangelegd. Precieze verstoringsdieptes zijn momenteel nog onbekend. Op verzoek van de opdrachtgever is de plantekening niet opgenomen in het rapport. Het plangebied is ongeveer 9030 m² groot. De maaiveldhoogte in het plangebied is ongeveer 13,36 m +NAP².

1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Belangrijk is onderscheid te maken tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoelt waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en in dit geval is een straal van 1000 meter rond het plangebied genomen.

1.4 Doel van het onderzoek

Bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Inventariserend veldonderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) is het toetsen van het verwachtingsmodel en door middel van boringen vast te stellen in welke mate de bodemopbouw intact is.

1.5 Onderzoeksvragen

De gemeente Doetinchem heeft zelf een archeologisch beleid opgesteld en vastgesteld, maar heeft besloten om in enkele overkoepelende zaken aan te sluiten bij de archeologische regio Achterhoek. Hierin zijn onder andere de eisen aan het archeologisch bureauonderzoek opgenomen³. De volgende 13 onderzoeksvragen dienen in het onderzoek beantwoord te worden:

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

² www.ahn.nl

³ Willemse, N.W., Kocken, M.H.J.M., 2012, Archeologie met beleid, afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek.

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie.
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstverspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveau (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Voor het inventariserend booronderzoek gelden de volgende aanvullende onderzoeksvragen:

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN, <http://www.ahn.nl>, 0,5 m opgevuld);
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>);
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>);
- De archeologische monumentenkaart (AMK; <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk>);
- Archeologische beleidskaart Gemeente Doetinchem (<http://www.doetinchem.nl>);
- De kadastrale kaart van 1811-1832 (<http://www.hisgis.nl>);
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>);
- Google Earth (www.google.nl);
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>);
- Verstoringen (www.bodemloket.nl).
- Historisch kaartmateriaal; de Hottingerkaart, Kadastraal Minuutplan, Topografisch Militaire kaart 1850

2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied is gelegen in het Oostelijk Zandgebied, aan de rand van het dal van de Oude IJssel. Dit landschap kenmerkt zich door kleinschalig reliëf. Tijdens het Saalien is het gebied door landijs bedekt geweest, en dit heeft een grote invloed het huidige uiterlijk van het landschap gehad. In het gebied komen onder andere stuwwallen voor, terwijl het gebied tegelijk een rivierengebied is. De stuwwallen zijn voor een deel overreden en bestaan uit oudere afzettingen uit het Pleistoceen. Aan het oppervlak bevinden zich dekzand en andere fluvioperiglaciale afzettingen uit het Weichselien (Berendsen, 2008).

Het plangebied is gesitueerd in een zeer gevarieerd rivierterrassenlandschap waarvan de oorsprong eveneens in de laatste ijstijd gezocht moet worden. Gedurende het Vroeg- en Midden-Weichselien lag hier een grote rivierloop van de Rijn die noordelijk langs het stuwwalrestant van Montferland water afvoerde naar het noorden, via het gletsjerbekken van het IJssedal. In het Laat-Weichselien (ook wel Laat-Glaciaal) stagneerde deze stroom als hoofdafvoer maar behield de ontstane laagte een functie als regionale rivier⁴.

Deze rivier had onder de wisselende klimatologische omstandigheden afwisselend een meer vlechtend (koude perioden) of meer meanderend (warme perioden) karakter. Omdat meanderende rivieren, anders dan vlechtende rivieren, de neiging hebben zich in te snijden, ontstonden gedurende het Laat-Weichselien, meerdere terrasniveaus. Voor grotere rivieren zoals de Rijn ten zuiden van Montferland en de Maas zijn deze niveaus goed onderzocht en te onderscheiden. Voor het beperkte 'oerstroombdal' van de Oude IJssel is dit minder goed bekend, mede omdat de reliëfverschillen van de verschillende terrasniveaus hier geringer zijn. Wel kan worden gesteld dat ook hier het jongste rivierterras het laagst is gelegen en dat de loop van de Oude IJssel zich gedurende het Holoceen voornamelijk heeft beperkt tot deze laagten in het landschap. Toch was de IJssel ook in staat hoger gelegen terrasniveaus te overstromen en hier en daar geulen aan te leggen. Deels heeft de mens vanaf de late middeleeuwen hierin een sturende rol.⁴

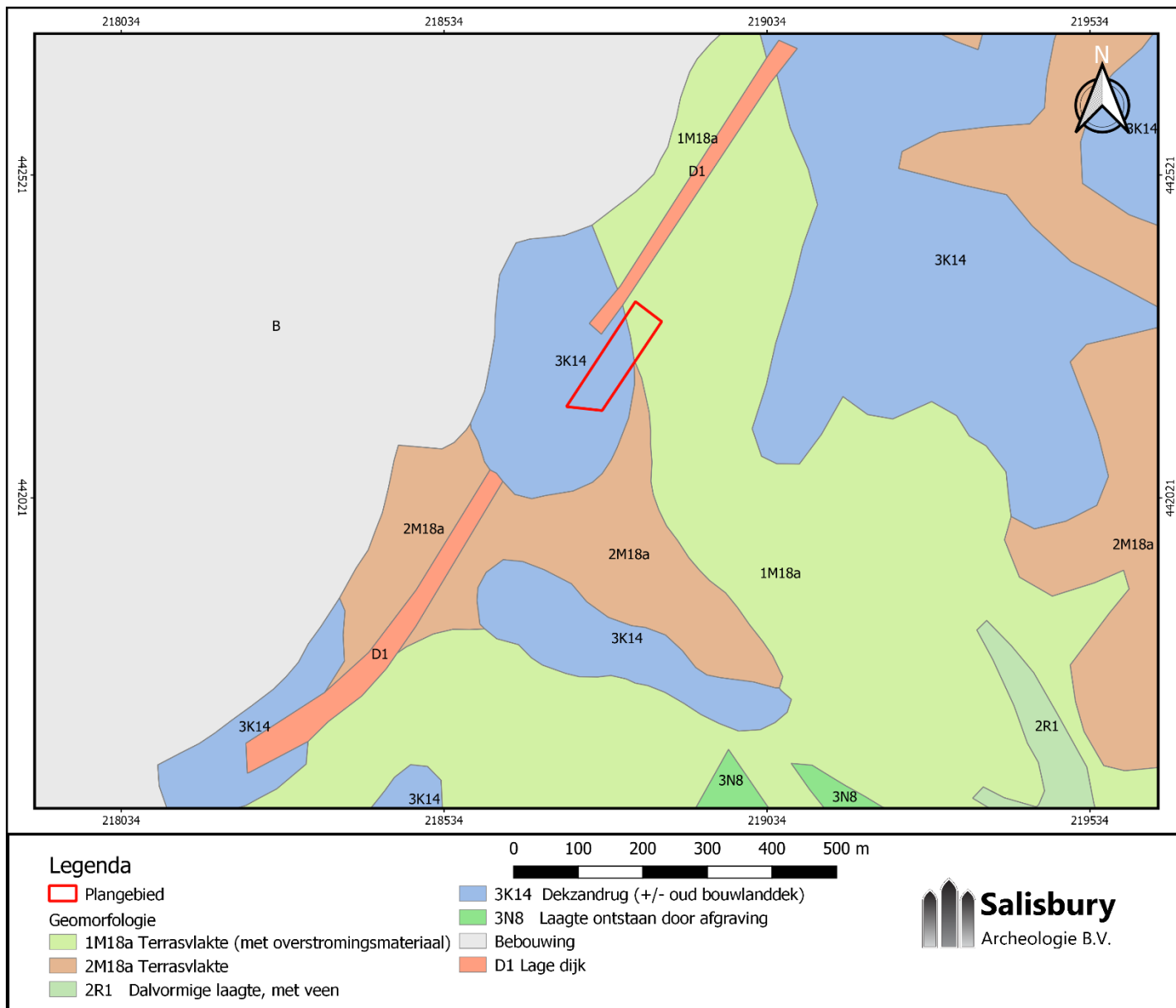
Behalve de vorming van rivierterrassen werden in het laat-Weichselien in en rondom de actieve riviervlakte rivierduinencomplexen opgewaaid. Deze ontstonden door uitwaaiing van rivierbeddingzanden, met name gedurende de winterperioden als de beddingen droog lagen. Grote rivierduincomplexen zijn met name gevormd aan de noordoost- en oostzijde van de toenmalige riviervlakten, meestal op de omliggende, hoger gelegen oudere terrasrestanten. Zo is een groot rivierduincomplex met grote paraboolduinen gevormd op de noordrand van het oerstroombdal tussen Doesburg en Gaanderen en ook zuidoostelijk hiervan liggen de grootste rivierduincomplexen op de oostoever. Binnen de laat-glaciale riviervlakte zijn op de hogere terrasrestanten buiten de actieve rivierbedding ook rivierduinen gevormd⁴.

⁴ Leije, van der, J., 2016, Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Sicco Mansholtweg en Europaweg, gemeente Doetinchem. *Archol Rapport 298*.

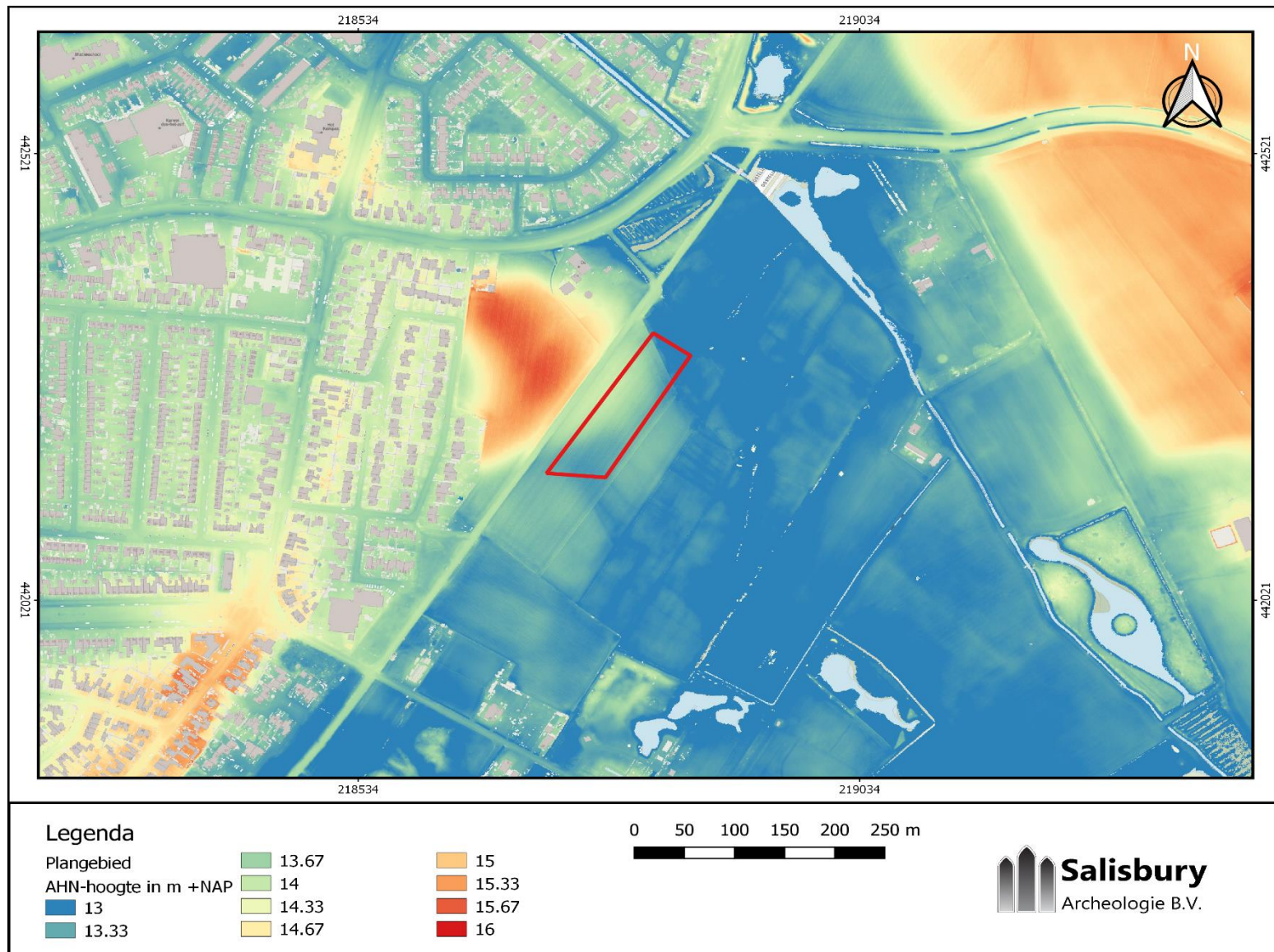
Vanaf het Vroeg-Holoceen vormen deze hoogten eilanden binnen zich dan stabiliserende vlechtende riviervlakte. De rivierterrasafzettingen worden tot de Formatie van Kreftenheye gerekend. Een, in het kader van onderhavig onderzoek nog te noemen sub-eenheid daarbinnen, is het Laagpakket van Wijchen. Dit is een lemige of kleiige laag die gedurende warmere perioden met meanderende riviersystemen als overstromingsafzettingen over de riviervlakte buiten het actieve rivierbed is afgezet. Ook de vroeg-holocene overstromingsafzettingen mogen tot het Laagpakket van Wijchen worden gerekend. De rivierduinafzettingen worden tot de Formatie van Boxtel, en daarbinnen het Laagpakket van Delwijnen gerekend. Afbeelding 5 geeft een goed beeld van het paleolandschap rondom het onderzochte gebied. Deze wordt gekenmerkt door een afwisseling van geulvormige laagten en tussenliggende opduikingen. De geulen zijn gerelateerd aan het laagste en jongste terrasniveau uit de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas. De hoogten bestaan voornamelijk uit oudere terrasniveaus met een eolisch dek van rivierduinzanden⁵.

Het plangebied is op de geomorfologische kaart deels gelegen op een dekzandrug al dan niet met oud landbouwdek (code 3K14), en deels op een terrasvlakte met overstromingsmateriaal (code 1M18a; afbeelding 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is dit ook zichtbaar. In de kern van het plangebied is een verhoging zichtbaar, die naar de randen afloopt. Deze verhoging ligt in een groter, lager gelegen gebied. Op basis van de bovenstaande gegevens lijkt het plangebied op een dekzandkopje gelegen (afbeelding 3).

⁵ Leije, van der, J., 2016, Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Sicco Mansholtweg en Europaweg, gemeente Doetinchem. *Archol Rapport 298*.



Afb. 2. Het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 3. Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: <http://www.ahn.nl>)

2.2 Bodemkaart

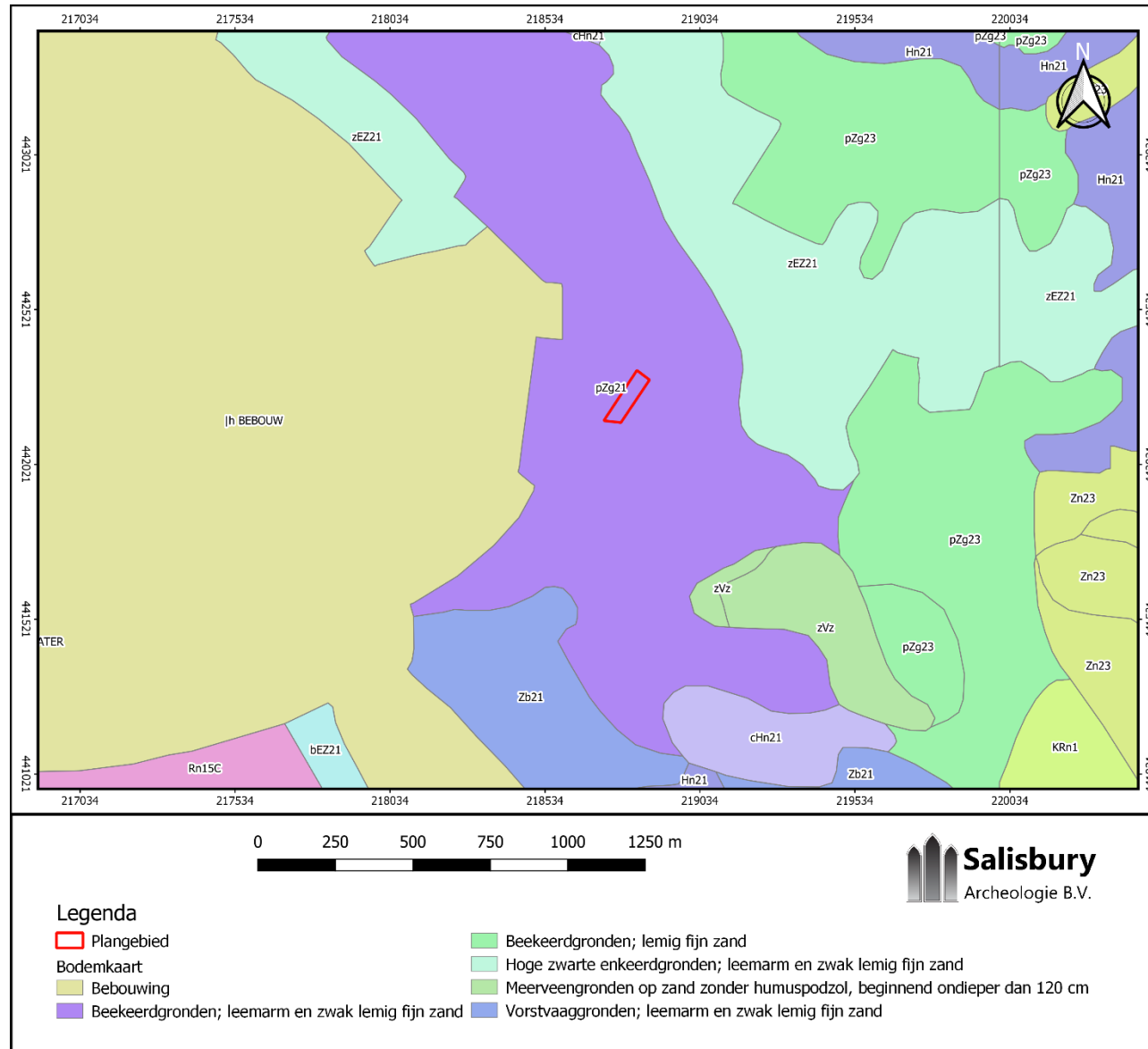
Volgens de Bodemkaart is het plangebied gelegen in een gebied met beekerdgronden die leemarm zijn en uit zwak lemig fijn zand bestaan (kaartcode pZg21; bijlage 4).

In de categorie beekerdgronden worden door Bakker (1966) twee categorieën onderscheiden, bruine en zwarte beekerdgronden. Beekerdgronden zijn gronden die een grijze, roestige ondergrond hebben en een zwarte of bruine bovengrond. De bovengrond is meestal 25 tot 40 cm dik. Bruine beekerdgronden komen veelal in zandgebieden voor, zwarte beekerdgronden in lager gelegen beekdalen. Gezien de hogere ligging op het AHN en de classificatie op de geomorfologische kaart kan er uitgegaan worden dat het hier waarschijnlijk om bruine beekerdgronden gaat.

Westelijk van het plangebied is ligt de bebouwing van Doetinchem, en zijn er geen gegevens beschikbaar ten aanzien van de bodem. Bij onderzoek in dit bebouwde gebied, net ten noorden van het huidig plangebied, is een restant van een podzol aangetroffen. Oostelijk van het plangebied is de bodem gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ21).

De grondwaterstand in het plangebied is gekarteerd als III. Dit houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm -mv is, en de gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm -mv staat. Ten aanzien van organische archeologische resten betekent dit dat als deze dieper dan 120 cm -mv liggen, deze zeker goed bewaard zijn gebleven, en dat tussen 80 en 120 cm -Mv de resten redelijk bewaard kunnen blijven. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de bodemkaart de situatie van enkele decennia geleden weergeeft, en dat bodemopbouw en grondwatertrappen door de intensivering van de landbouw gedurende die periode ongetwijfeld veranderd zullen zijn.

Er is een discrepantie tussen de geomorfologische kaart en de bodemkaart, namelijk een dekzandrug met of zonder een oud eerddek, en beekerdgronden. Beekerdgronden bevinden zich doorgaans in lager gelegen en nattere gebieden, waardoor deze minder geschikt zijn voor bewoning. Dekzandruggen waren doorgaans hoger en droger, waardoor deze veelal geschikt voor bewoning zijn. Indien er een eerddek aanwezig is, kan dit een archeologisch niveau hebben afgedekt. Indien er een eerddek aanwezig is, wat door de geomorfologische kaart ook als onzeker wordt aangemerkt, kan de archeologische verwachting hoog zijn. In het geval van een beekerdgrond is de verwachting veelal laag. In dit geval kan op basis van de geomorfologische kaart en de bodemkaart een middelhoge verwachting worden toegeschreven.



Afb. 4. Het plangebied op de bodemkaart (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

2.3 Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Het plangebied valt op de gemeentelijke beleidskaart binnen een zones AWG-categorie 7 en 8. Dit is op de beleidskaart (bijlage 1), respectievelijk aangegeven met een geel en een groen vlak. Aan categorie 7 is een middelmatige kans op archeologie toegekend. In deze zone geldt dat er bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv of dieper dan de bekende bodemverstoring onderzoek en plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Voor gebieden in categorie 8 geldt een kleine kans op archeologie. Hier moet bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en plangebieden groter dan 5000 m² archeologisch onderzoek uitgevoerd hebben.

Archeologische Waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de AMK (Archeologische Monumentenkaart)-terreinen (<http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>), archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in en rond het plangebied geïnventariseerd. Bekende archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via Archis 3 (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>).

Uit de directe omgeving en de wijdere omgeving van het plangebied zijn geen AMK-terreinen bekend.

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend. Losse vondstmeldingen zijn niet binnen het onderzoekgebied aanwezig (Afb. 7); alle vondstmeldingen op afbeelding 7 hangen samen met archeologische onderzoeken.

Zaaknummer 2250352100 betreft een karterend booronderzoek uitgevoerd in 2009 door RAAP. Het is het vervolg op onderzoeken 2218252100 (verkennend booronderzoek). Tijdens het karterende onderzoek zijn 3 vindplaatsen vastgesteld. De boringen in dit onderzoek zijn gezet met een 15 cm edelmanboor, en het residu is gezeefd. De indicatoren zijn aangetroffen op een rivierduin (vindplaats 1), op een dekzandrug ter hoogte van het bouwlandcomplex ten noorden van de Varsseveldseweg (vindplaats 2) en op de dekzandrug van IJzevoorde (vindplaats 3). Voor de vindplaatsen 1 en 2 geldt dat, vanwege het gefragmenteerde karakter van het merendeel van het archeologische vondstmateriaal, het niet mogelijk is om ze nauwkeuriger te dateren dan de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen. Ter hoogte van vindplaats 3 is een vuurstenen afslag aangetroffen. Deze afslag bezit (eveneens) geen specifieke kenmerken, zodat deze vindplaats (samen met het houtskool dat hier is aangetroffen) gedateerd is in de periode Laat Paleolithicum t/m Vroege Bronstijd. Ter hoogte van vindplaats 3 moet rekening gehouden worden met een vuursteensite.

De overige delen van het plangebied worden grotendeels gekenmerkt door een bouwvoor/cultuurdek van maximaal 40 cm met daaronder een scherpe overgang naar de C-horizont. Zeer waarschijnlijk is de top van de Pleistocene afzettingen (dekzand) hier vergraven of verdwenen. De kans dat hier nog archeologische vindplaatsen aanwezig wordt klein geacht. De boringen 13 tot en met 24 zijn ter hoogte van het huidige plangebied. In deze boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, en dit deel van het plangebied is vrijgegeven voor ontwikkelingen (Schuurman, 2009).

Zaaknummer 2333531100 betreft een karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met natuurontwikkeling en is tevens een vervolg op bureau- en inventariserend booronderzoek (2218252100). Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een lage, middelmatige en hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische overblijfselen uit de periode Prehistorie t/m Late Middeleeuwen. Tijdens het veldonderzoek zijn alleen de delen met een middelmatige en hoge archeologische verwachting gekarteerd.

Tijdens het veldonderzoek zijn ter hoogte van het bouwlandcomplex *Den Grooten Holten* aanwijzingen gevonden voor een vindplaats. De datering is onzeker en de gehanteerde tijdspanne is daarom de periode Neolithicum t/m Middeleeuwen. Hiernaast kan niet uitgesloten worden dat zich in het zuiden van het plangebied nog resten bevinden van (een voorganger van) het historische erf *Den Grooten Holten*. Dit deel van het plangebied geldt derhalve als 'archeologisch verdacht'.

In het overige deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten. Er is geadviseerd geen ingrepen dieper dan 20 cm -mv uit te voeren (Schuurman, 2011).

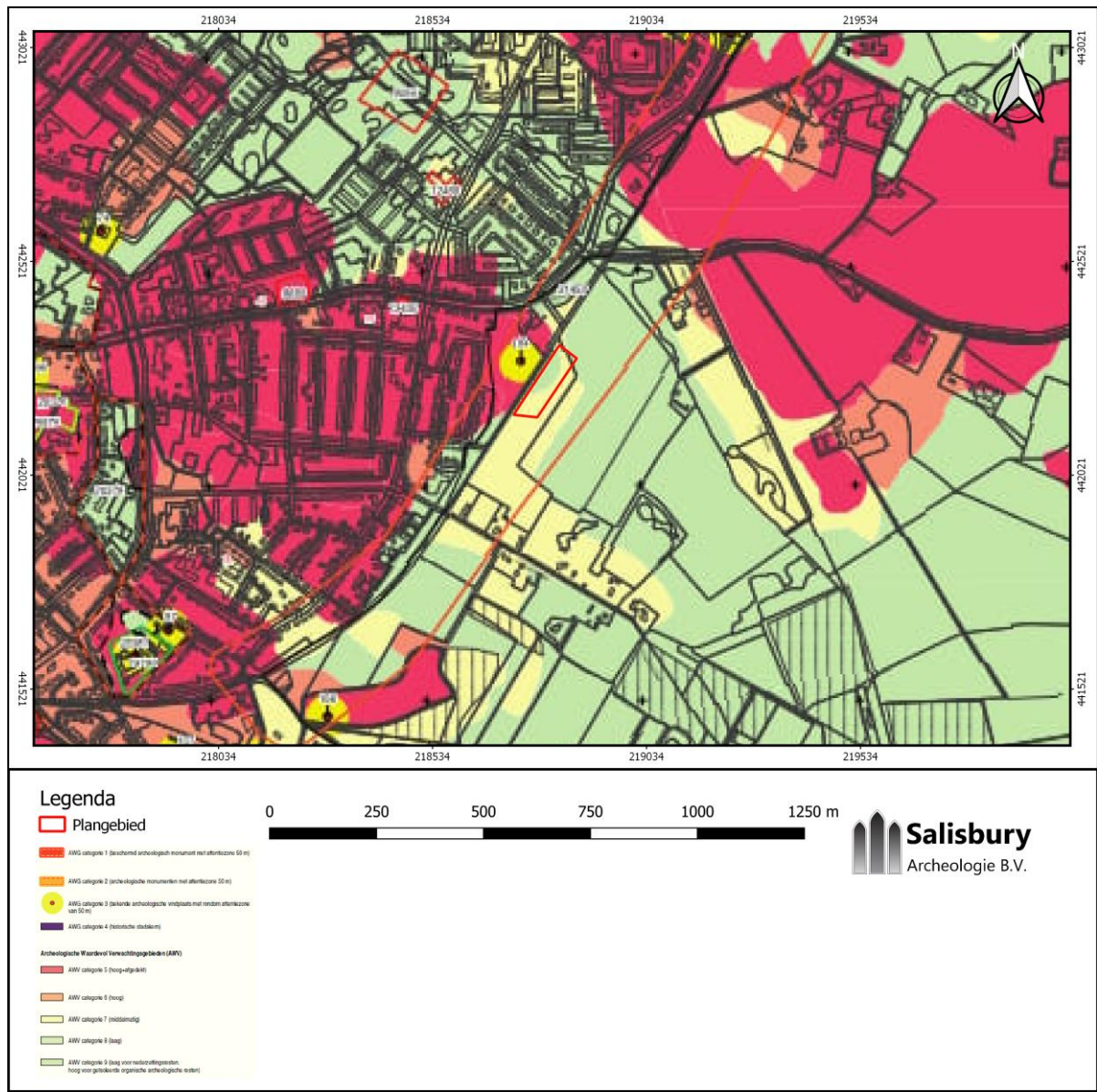
Zaaknummer 2428520100 betreft een bureau- en inventariserend booronderzoek naar aanleiding van de (voorgenomen) bouw van een ligboxenstal. Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge verwachting op resten uit het Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en de verwachting is naar 'laag' bijgesteld (Kremer, 2014).

Zaaknummer 2285726100 betreft een inventariserend booronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de bouw van een nieuwe woning. Op basis van vooronderzoek wordt een dekzandkopje met een overgangszone naar een lager gelegen gebied verwacht. Door de natte omstandigheden wordt verwacht dat het gebied minder geschikt is voor bewoning maar dat activiteiten als begrazing wel voor konden komen. In tegenstelling tot de verwachting is er een eerddek aangetroffen en een grote hoeveelheid vondstmateriaal. Gezien de aard en de hoeveelheid aangetroffen resten, bestaat de mogelijkheid dat binnen de onderzoekslocatie vindplaatsen aanwezig zijn, daterend uit het Midden Neolithicum en de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Op basis van het vondstmateriaal bestaat het complextype van de vindplaats uit het Neolithicum mogelijk uit rituele deposities of grafvelden. De vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd zal waarschijnlijk een nederzettingscontext hebben. Vervolgonderzoek is aanbevolen (Thijs en Spanjaard, 2010).

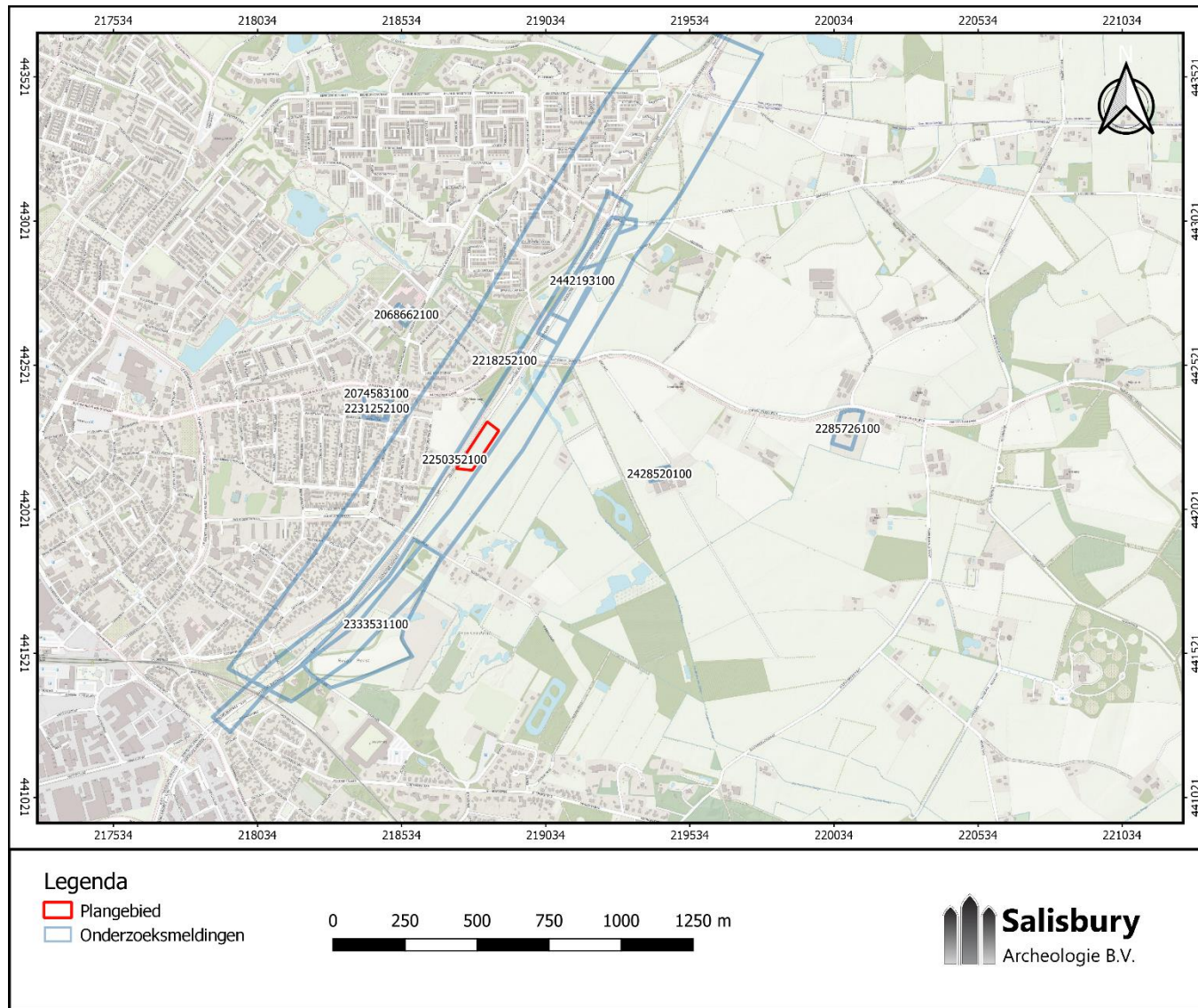
Zaaknummer 2281473100 betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2010. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn behalve een mogelijke percelerings- of verkavelingsgreppel of sloot in werkput 3, geen grondsporen of vondsten aangetroffen. Aangezien er geen vondstmateriaal in het spoor is aangetroffen, is het niet mogelijk het spoor te dateren. Op de kadastrale kaart uit 1822 is aan de zuidzijde van het plangebied een perceelscheiding te zien. De mogelijke perceelscheiding die is aangetroffen in put 3 lijkt echter zuidelijker te liggen. Op ander historisch kaartmateriaal zijn geen greppels of sloten aangegeven. Mogelijk betreft het een (sub)recent fenomeen. Aanbevolen wordt om het gebied vrij te geven (Benthem en Brijker, 2010).

Zaaknummer 2231252100 betreft een bureau- en inventariserend booronderzoek. Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting op archeologische resten. Uit het booronderzoek blijkt dat er een deels intacte bodem aanwezig is in een deel van het plangebied. De B-horizont is nog aanwezig. Mogelijk is hier nog een intact sporenvlak aanwezig. Vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is aanbevolen (Ten Broeke, 2009).

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken kan gesteld worden, dat als er een esdek aanwezig is, en deze het onderliggende archeologisch relevante niveau heeft afgedekt, er een verhoogde kans is op archeologische resten vanaf het Mesolithicum tot de Middeleeuwen. De onderzoeken waaruit archeologische resten naar voren gekomen zijn, zijn wel allen op hoger gelegen gebieden gelegen dan het plangebied.



Afb. 5. Het plangebied (rode lijnen) op de beleidskaart van de gemeente Doetinchem (bron: <http://www.doetinchem.nl>).

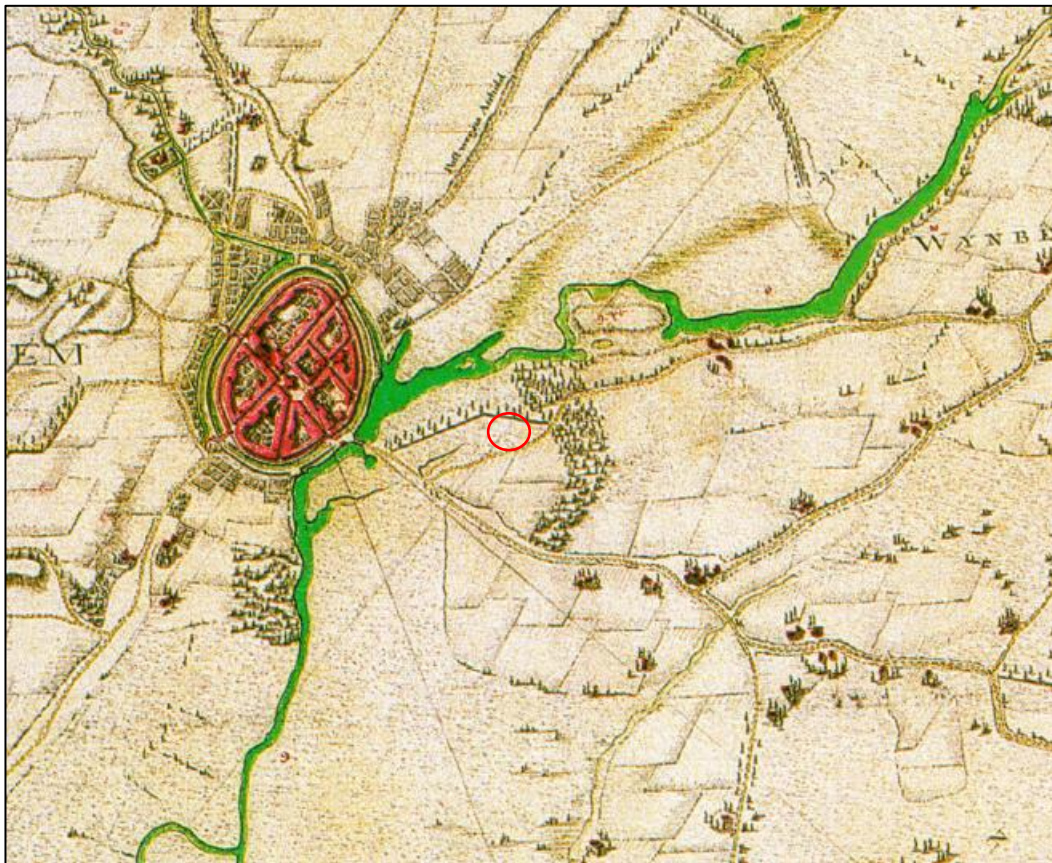


Afb. 6. Het plangebied (rode lijnen) en omgeving met de archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>)

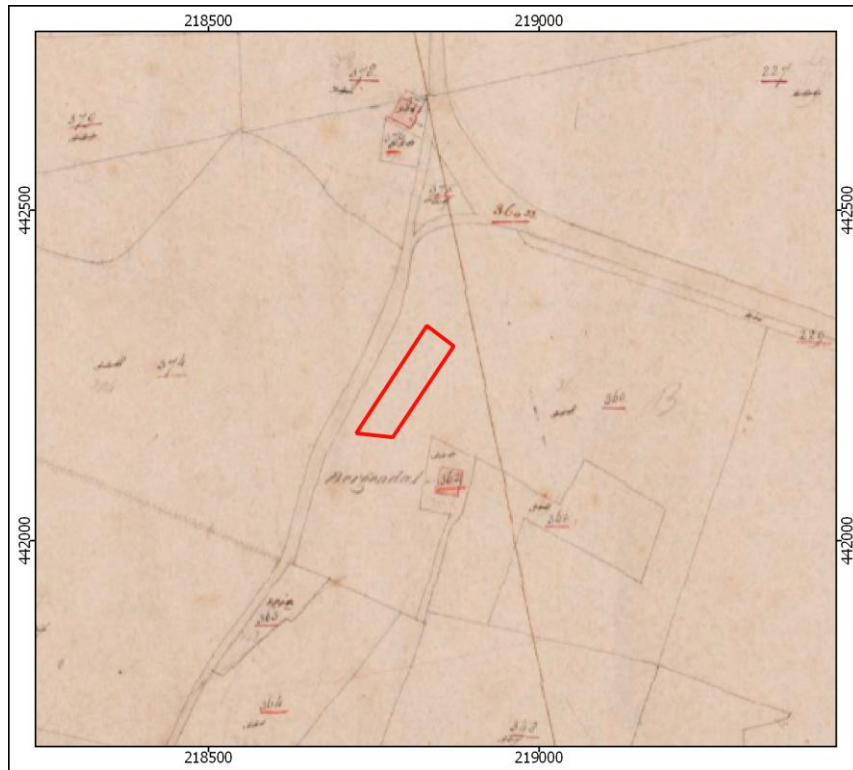
2.4 Historische waarden

In het gebied waarin Doetinchem ligt, zijn al sporen van menselijke aanwezigheid vanaf het Mesolithicum, hoewel permanente bewoning pas vanaf de Vroege Bronstijd optreedt. In de Romeinse tijd is er door de Romeinen bewoning geweest, hoewel deze ook weer wegtrokken. Vermoedelijk is de stad tussen 796 en 838 gesticht, in de Frankische tijd. In de naam zou het Frankische *heem* zitten, welke in deze tijd in zwang kwam. Rond 1100 begon de stad te groeien en werd een stadsmuur gebouwd tegen plunderingen. In 1236 verkreeg de stad stadsrechten.

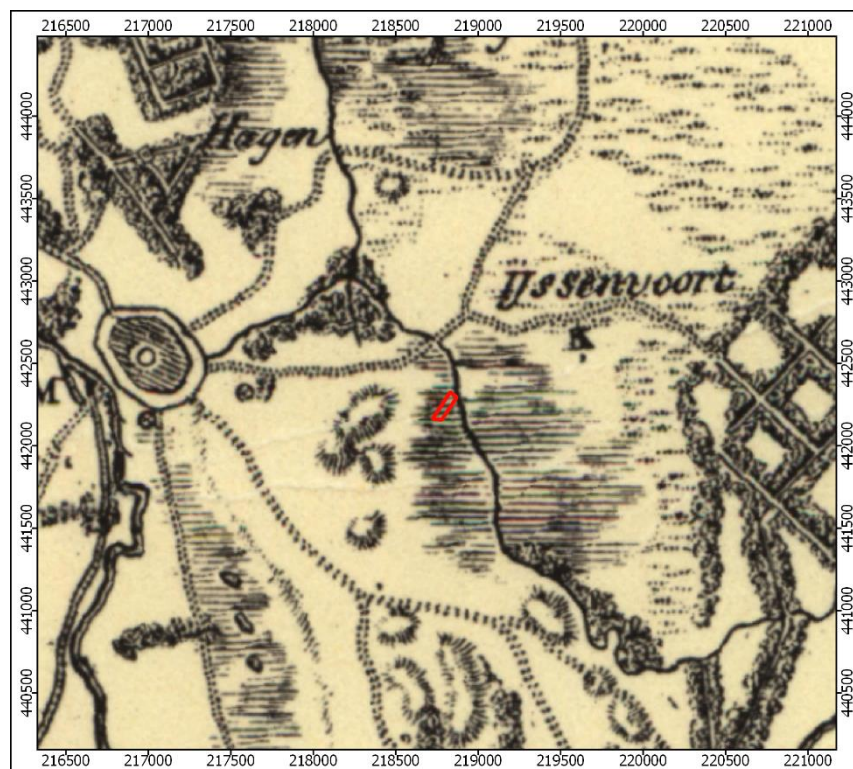
Het plangebied ligt in het buitengebied van de oude stad Doetinchem. Dit gebied is vooral als bebost gebied of als weiland/akker in gebruik geweest. Op de kaart uit de Hottinger Atlas is het plangebied onbebouwd. Op kaartmateriaal uit 1870 en later is te zien dat het plangebied deels op een welving of verhoging, en deels in een bebost perceel. Rond 1930 verdwijnt de bebossing en is het perceel onbebouwd en waarschijnlijk als akker in gebruik. Er loopt in de vroege jaren '60 van de vorige eeuw een weg door het plangebied, welke weer verdwijnt in circa 1965. Er zijn op historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen voor bebouwing.



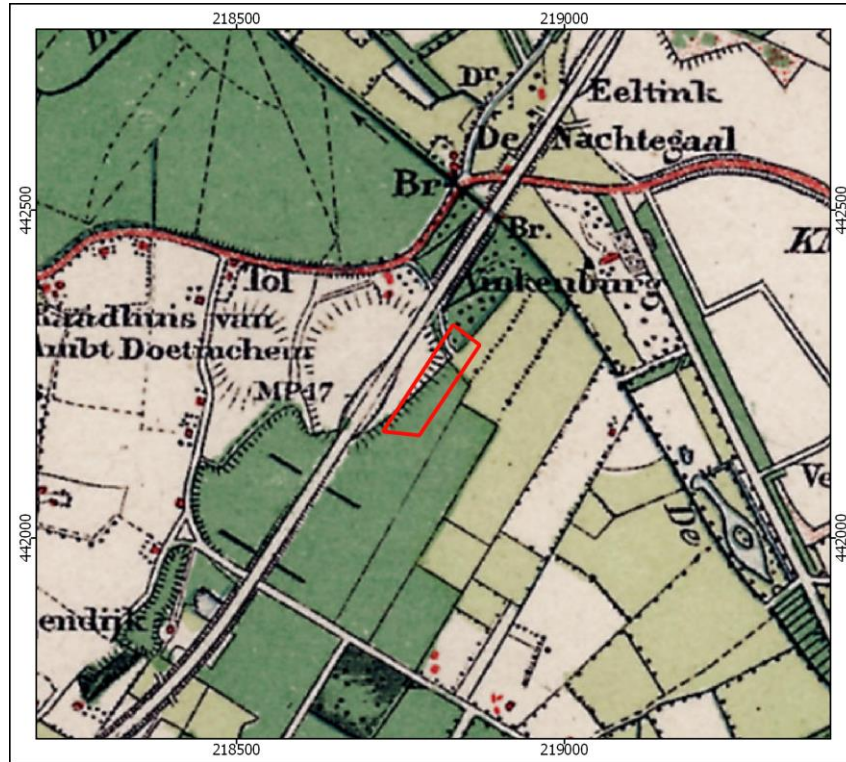
Afb. 7. Het plangebied op de Hottinger atlas kaart (Versfelt, 2003).



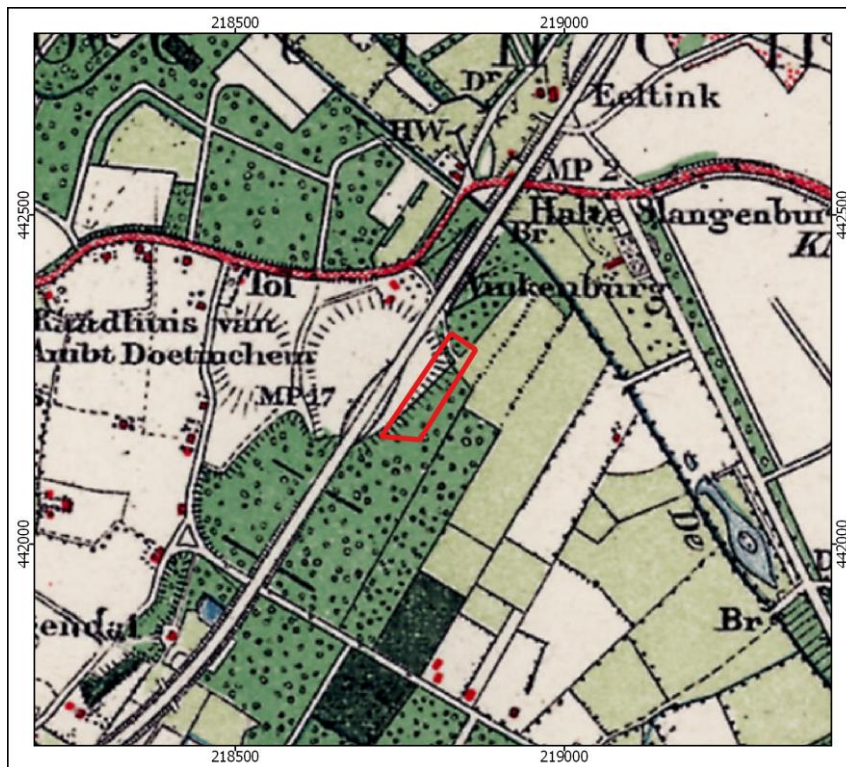
Afb. 8. Het plangebied (rode lijn) op de kadastrale kaart van 1811-1832 (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).



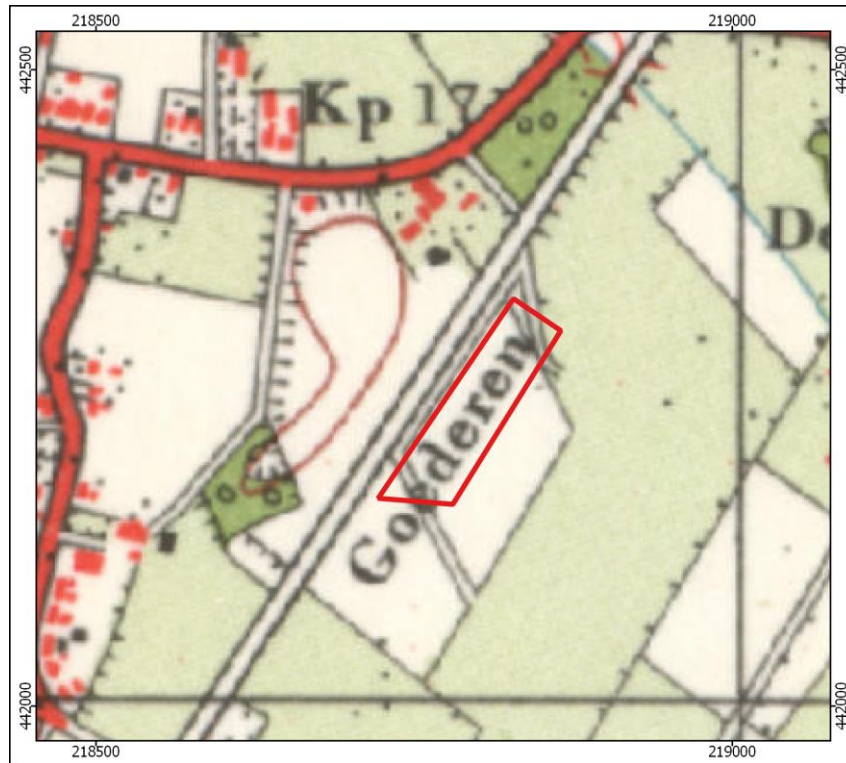
Afb. 9. Het plangebied (rode lijn) op topografische kaart uit 1830 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 10. Het plangebied (rode lijn) op het Bonneblad uit 1900 (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>).



Afb. 11. Het plangebied (rode lijn) op een topografische kaart uit 1918 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 12. Het plangebied (rode lijn) op een topografische kaart uit 1965 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Het gedeelte waarin bebouwing heeft gestaan, kan bij verwijdering van de stobben verstoord zijn geraakt. Ook kunnen in Dinoloket zijn binnen het plangebied geen boringen bekend, maar in de omgeving op korte afstand zijn enkele boringen uitgevoerd. Het algemene beeld is dat de toplaag uit matig grof zand bestaat, met naar het westen een kleibandje op 1,6 m -mv, en naar het oosten een veenbandje op 1,55 m -mv.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied ligt in het Oude IJsseldal, vermoedelijk op een dekzandkopje met of zonder oud landbouwdek. Dit landbouwdek is op de geomorfologische kaart aangegeven met enige onzekerheid. De bodemkaart spreekt niet van een oud landbouwdek maar van een beekerdgrond. Dit wijst op nattere gronden die ongeschikter zijn voor bewoning. Het plangebied is gesitueerd op de overgang van een hoger gelegen gedeelte naar de lagere omgeving zoals op de hoogtekaart te zien is, hoewel het hoogteverschil niet heel groot is. Tussen het hoogste punt in het plangebied, en de lager gelegen gebied eromheen is slechts ongeveer 1 meter.

Uit onderzoek uit de omgeving blijkt dat er archeologische resten vanaf het Mesolithicum aangetroffen zijn, hoewel er bij karterend booronderzoek aangrenzend aan het plangebied wel in enkele boringen melding gemaakt wordt van een esdek, er geen archeologische indicatoren aangetroffen zijn. Op de beleidskaart heeft het plangebied grotendeels een lage verwachting, en een deel een middelhoge archeologische verwachting. In een plangebied met een soortgelijke verwachting is in de directe omgeving ten oosten bij booronderzoek vuursteen, aardewerk en een fragment van een stenen bijl aangetroffen, welke gelinkt wordt aan een grafveld of rituele activiteit uit het Neolithicum (zaaknummer 2285726100).

Dit is aangetroffen omdat er tegen de verwachting in toch een oud esdek aanwezig was. Dit plangebied is wel op een iets hoger gelegen gebied gelegen. Indien dit in het plangebied ook het geval is, kunnen soortgelijke vindplaatsen ook in het plangebied voorkomen, hoewel de lagere ligging kan betekenen dat een klassieke podzol niet aanwezig is.

Op basis van de verzamelde gegevens is het mogelijk dat er archeologische resten in het gebied aanwezig zijn. Dit hangt echter af van de aanwezigheid van een esdek, en of dit esdek reeds in de Middeleeuwen ontstaan is. De verwachting op archeologische resten uit de periode Neolithicum -Vroege Middeleeuwen is hierom middelhoog. De bodemkaart wijst immers op beekerdgronden, en in onderzoek in het aangrenzende gebied zijn geen archeologische resten aangetroffen. Archeologische resten zijn in de omgeving wel aangetroffen, maar veelal op iets hoger gelegen gronden. De resten kunnen aanwezig zijn vanaf maaiveld omdat het is onduidelijk of er een oud landbouwdek aanwezig is. Indien er een esdek aanwezig is, kunnen resten vanaf het Mesolithicum tot de Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn onder het esdek, in de top van een eventueel intacte top van de pleistocene afzettingen.

Resten uit het Mesolithicum kenmerken zich door vuursteenconcentraties. Vanaf het Neolithicum treed er een meer sedentaire levenswijze op. Resten vanaf deze periode bestaan uit huisplaatsen, met erfinrichting, opslaglocaties, waterputten, afvalkuilen, en afval in de vorm van botmateriaal, aardewerk, vuursteen, en graven.

Resten vanaf de Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd kunnen in het esdek aanwezig zijn, vanaf maaiveld. De kans op bewoningsresten uit deze periodes is laag. Het gebied is voor zover bekend uit historisch kaartmateriaal onbebouwd gebleven. Resten van landinrichting en losse vondsten die met potstalvulling mee het land opgereden zijn kunnen wel aanwezig zijn.

Op basis van de middelhoge verwachting wordt geadviseerd een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase (IVO-O) uit te voeren binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O) is het toetsen van het verwachtingsmodel en door middel van boringen vast te stellen in welke mate de bodemopbouw intact is en eventuele verstoringen in kaart te brengen.

3 Resultaten inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

3.1 Methode

In het plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een minimale boordichtheid van 6 boringen per ha. Aangezien het plangebied een omvang heeft van circa 9.030 m² is het minimum aantal van 6 boringen gezet. De boringen zijn regelmatig over het plangebied verdeeld conform het Plan van Aanpak (De Vries 2017). Bij het verkennend booronderzoek is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tot maximaal 1,3 m -mv gezet. De boringen zijn doorgezet tot in de C-horizont, tot onder het niveau waar nog potentiële archeologische niveaus aangetroffen kunnen worden. De boringen zijn gezet om de onderzoeksvragen te beantwoorden en tot een waardestelling te komen.

De x-, y-, en z-coördinaten van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS. Het opgeboorde sediment is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. Het opgeboorde sediment is beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; Bosch 2005). De locatie van de boorpunten en de resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in bijlagen 1 en 2.

3.2 Resultaten

Veldwaarnemingen

Het plangebied is gelegen aan de Oostelijke Randweg te Doetinchem. Een deel van het plangebied beslaat de berm langs de weg, een deel betreft het achtergelegen weiland. Tussen beide is een droogstaande greppel gelegen. Het weiland ligt circa een 80 cm hoger dan de weg. Dit is aan de overzijde van de weg ook zo. Hieruit is af te leiden dat het terrein waar de weg ligt afgegraven is bij de aanleg van de weg.

Bodemopbouw

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit matig grof, zwak siltig, wit of witgeel zand. Dit zand is aanwezig vanaf 15 tot 50 cm -mv. Deze laag kan worden geïnterpreteerd als rivierafzettingen. Hierboven is een zwak humeuze, zwak siltige, matig groffe, donkerbruine zandlaag aanwezig. De laag is homogeen van kleur en samenstelling, en er zijn geen indicaties voor uitspoeling. Ook zijn er geen archeologische indicatoren zoals houtskool of aardewerk aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als de (moderne) bouwvoor. In de laag is geen overgang naar het witte of witgele zand eronder is scherp.

In twee gevallen kijkt dit beeld af. In boring 4 is tussen de bouwvoor en het schone zand is een dunne (10 cm) laag aanwezig, die bruingrijsgeel van kleur is, en sterk verstoord is. Dit is geïnterpreteerd als een verstoorde laag.

In boring 3 is tussen de bouwvoor en het schone zand een verstoorde laag aanwezig met een gelaagd karakter en verschillende zandbrokken, waarin humeuze bandjes en zandlaagjes elkaar afwisselen. De overgang van deze laag naar het schone zand is scherp. De laag is geïnterpreteerd als slootvulling. Wanneer het AHN bekenen wordt, is te zien dat er een noordwest-zuidoost georiënteerde oudere sloot door het plangebied gelopen heeft, waar het boorpunt precies in valt. Tevens is op een kaart uit 1965 te zien dat er een weg of pad door het plangebied loopt, waarlangs waarschijnlijk een greppel of sloot aanwezig was. Deze komt precies overeen met het boorpunt.

Archeologie

Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de top van het bodemprofiel een scherpe overgang heeft naar het onderliggende witte zand. Er zijn geen duidelijke kenmerken van een esdek aangetroffen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen zoals aardewerk of houtskool. Ook zijn er geen sporen van verbleking aangetroffen, wat kan wijzen op een ouder esdek. Boring 3 waarin de slootvulling is

aangetroffen, kan op basis van het AHN geïdentificeerd worden. De sloot kan bij de weg gehoord hebben die in de jaren '60 van de vorige eeuw in het plangebied aanwezig was.

4 Conclusie

4.1 Beantwoording onderzoeksvragen

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
Het plangebied is gelegen in een gebied waarin rivierduinen en dekzandafzettingen aanwezig zijn. Deze zijn overwegend in het Laat Weichselien afgezet en kunnen vanaf maaiveld aanwezig zijn. Tijdens het Holoceen hebben zich bodems in de top van de Pleistocene afzettingen gevormd. De holocene laag bestaat in het plangebied mogelijk uit opgebrachte grond in de vorm van esdekken, welke tot een meter dik kunnen zijn.
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?
De bodem in het plangebied is gekarteerd als beekerdgronden. In de categorie beekerdgronden worden door Bakker (1966) twee categorieën onderscheiden, bruine en zwarte beekerdgronden. Beekerdgronden zijn gronden die een grijze, roestige ondergrond hebben en een zwarte of bruine bovengrond. De bovengrond is meestal 25 tot 40 cm dik. Bruine beekerdgronden komen veelal in zandgebieden voor, zwarte beekerdgronden in lager gelegen beekdal. Gezien de hogere ligging op het AHN en de classificatie op de geomorfologische kaart kan hier uitgegaan worden van bruine beekerdgronden. De bodem kan verstoord zijn geraakt door verscheidene agrarische werkzaamheden of door het verwijderen van stobben van bomen. Uit onderzoek uit de omgeving blijkt dat de gaafheid van de bodemhorizonten sterk wisselt.
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
In het plangebied kunnen esdekken aanwezig zijn. Deze zijn ontstaan in de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd doordat potstalmest op akkers werd uitgereden. Dit esdek kan vanaf maaiveld aanwezig zijn. In het omringende gebied zijn er aanwijzingen voor een esdek aangetroffen, en op hoger gelegen gebieden kunnen restanten van podzolbodems aanwezig zijn.
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
In de omgeving van het plangebied komen esdekken voor. Deze zijn ontstaan in de Middeleeuwen doordat potstalmest werd uitgereden op de akkers. Deze esdekken kunnen in dikte variëren van relatief dun tot meer dan een meter dik.
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?
Het historisch landgebruik van het plangebied is voornamelijk weiland. Er is een ook tijd bebossing in een deel van het plangebied. Het plangebied is zo ver bekend onbebouwd geweest.
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie.

Zaakwaarnemingsnummer 2250352100 betreft een karterend booronderzoek uitgevoerd in 2009 door RAAP. Het is het vervolg op onderzoeken 2218252100 (verkennend booronderzoek). Tijdens het karterende onderzoek zijn 3 vindplaatsen vastgesteld. De boringen in dit onderzoek zijn gezet met een 15 cm edelmanboor, en het residu is gezeefd. De indicatoren zijn aangetroffen op een rivierduin (vindplaats 1), op een dekzandrug ter hoogte van het bouwlandcomplex ten noorden van de Varsseveldseweg (vindplaats 2) en op de dekzandrug van IJzevoorde (vindplaats 3). Voor de vindplaatsen 1 en 2 geldt dat, vanwege het gefragmenteerde karakter van het merendeel van het archeologische vondstmateriaal, het niet mogelijk is om ze nauwkeuriger te dateren dan de periode IJzertijd t/m Middeleeuwen. Ter hoogte van vindplaats 3 is een vuurstenen afslag aangetroffen. Deze afslag bezit (eveneens) geen specifieke kenmerken, zodat deze vindplaats (samen met het houtskool dat hier is aangetroffen) gedateerd is in de periode Laat Paleolithicum t/m Vroege Bronstijd. Ter hoogte van vindplaats 3 moet rekening gehouden worden met een vuursteensite. De overige delen van het plangebied worden grotendeels gekenmerkt door een bouwvoor/cultuurdek van maximaal 40 cm met daaronder een scherpe overgang naar de C-horizont. Zeer waarschijnlijk is de top van de Pleistocene afzettingen (dekzand) hier vergraven of verdwenen. De kans dat hier nog archeologische vindplaatsen aanwezig wordt klein geacht. De boringen 13 tot en met 24 zijn ter hoogte van het huidige plangebied. In deze boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, en dit deel van het plangebied is vrijgegeven voor ontwikkelingen (Schuurman, 2009).

Zaakwaarnemingsnummer 2333531100 betreft een karterend booronderzoek uitgevoerd in verband met natuurontwikkeling en is tevens een vervolg op bureau- en inventariserend booronderzoek (2218252100). Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een lage, middelmatige en hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische overblijfselen uit de periode Prehistorie t/m Late Middeleeuwen. Tijdens het veldonderzoek zijn alleen de delen met een middelmatige en hoge archeologische verwachting gekarteerd.

Tijdens het veldonderzoek zijn ter hoogte van het bouwlandcomplex *Den Grooten Holten* aanwijzingen gevonden voor een vindplaats. De datering is onzeker en de gehanteerde tijdspanne is daarom de periode Neolithicum t/m Middeleeuwen. Hiernaast kan niet uitgesloten worden dat zich in het zuiden van het plangebied nog resten bevinden van (een voorganger van) het historische erf *Den Grooten Holten*. Dit deel van het plangebied geldt derhalve als 'archeologisch verdacht'.

In het overige deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten. Er is geadviseerd geen ingrepen dieper dan 20 cm -mv uit te voeren (Schuurman, 2011).

Zaakwaarnemingsnummer 2428520100 betreft een bureau- en inventariserend booronderzoek naar aanleiding van de (voorgenomen) bouw van een ligboxenstal. Op basis van het bureauonderzoek gold een middelhoge verwachting op resten uit het Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen en de verwachting is naar 'laag' bijgesteld (Kremer, 2014).

Zaakwaarnemingsnummer 2285726100 betreft een inventariserend booronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de bouw van een nieuwe woning. Op basis van vooronderzoek wordt een dekzandkopje met een overgangszone naar een lager gelegen gebied verwacht. Door de natte omstandigheden wordt verwacht dat het gebied minder geschikt is voor bewoning maar dat activiteiten als begrazing wel voor konden komen. In tegenstelling tot de verwachting is er een eerddek aangetroffen en een grote hoeveelheid vondstmateriaal. Gezien de aard en de hoeveelheid aangetroffen resten, bestaat de mogelijkheid dat binnen de onderzoekslocatie vindplaatsen aanwezig zijn, daterend uit het Midden Neolithicum en de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Op basis van het vondstmateriaal bestaat het complextype van de vindplaats uit het Neolithicum mogelijk uit rituele deposities of grafvelden. De vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd zal waarschijnlijk een nederzettingscontext hebben. Vervolgonderzoek is aanbevolen (Thijs en Spanjaard, 2010).

Zaakwaarnemingsnummer 2281473100 betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2010. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn behalve een mogelijke percelerings- of verkavelingsgreppel of sloot in werkput 3, geen grondsporen of vondsten aangetroffen. Aangezien er geen vondstmateriaal in het spoor is aangetroffen, is het niet mogelijk het spoor te dateren. Op de kadastrale kaart uit 1822 is aan de zuidzijde van het plangebied een perceelscheiding te zien. De mogelijke perceelscheiding die is aangetroffen in put 3 lijkt echter zuidelijker te liggen. Op ander historisch kaartmateriaal zijn geen greppels of sloten aangegeven. Mogelijk betreft het een (sub)recent fenomeen. Aanbevolen wordt om het gebied vrij te geven (Bentham en Brijker, 2010).

Zaakwaarnemingsnummer 2231252100 betreft een bureau- en inventariserend booronderzoek. Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting op archeologische resten. Uit het booronderzoek blijkt dat er een deels intacte bodem aanwezig is in een deel van het plangebied. De B-horizont is nog aanwezig. Mogelijk is hier nog een intact sporenvlak aanwezig. Vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is aanbevolen (Ten Broeke, 2009).

7. *Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied.*
In het plangebied is sprake van de afzetting van rivierafzettingen of dekzanden, waarna er bodemvorming plaats heeft gevonden. In de Late Middeleeuwen is plaatselijk mogelijk een esdek ontstaan.
8. *Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?*
Binnen het onderzoeksgebied is sprake van mogelijk het afzetten van een esdek in de Middeleeuwen, en van ontbossing en percelering in de Nieuw tijd. Of er resten/sporen van oudere formatieprocessen (grondbewerking, bewoning etc.) in de top van de Pleistocene afzettingen en onder een esdek bewaard zijn is niet op grond van het nu uitgevoerde bureau- en booronderzoek vast te stellen.
9. *Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*
In de top van het dekzand kunnen resten uit de prehistorie aanwezig zijn. Deze kunnen bestaan uit vuursteenverspreidingen (Paleolithicum en Mesolithicum) en nederzettingen met paalsporen van boerderijen en bijgebouwen, aardewerk, waterputten, afvalkuilen, en grafvelden. Deze resten zullen zich op het hogere, drogere dekzand bevinden. Wanneer er sprake is van een nederzetting kan de vondstdichtheid relatief groot zijn, in geval van vuursteenvindplaatsen is de vondstdichtheid laag. Wanneer er sprake blijkt van een esdek, is er kans dat deze resten nog relatief geconserveerd zijn. Het esdek kan de vindplaats hebben beschermd hebben tegen recente ploegactiviteit. Enige verstoring van vuursteenvindplaatsen is te verwachten. Dit zal dan zijn opgetreden tijdens de vroegste akkerfasen in het plangebied, voor het ontstaan van een eventueel esdek. Wanneer er geen esdek aanwezig blijkt te zijn kunnen deze resten reeds verploegd zijn door agrarische activiteit.
Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd zullen zich kenmerken door losse vondsten die met potstalmest of beerputvulling zijn meegekomen het land op, of als landinrichtingssporen zoals perceleringsgreppels of hekwerken. De kwaliteit van deze sporen kan goed zijn.
De grondwaterstand in het plangebied is gekarteerd als III. Dit houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand minder dan 40 cm -mv is, en de gemiddelde laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm -mv staat. Ten aanzien van organische archeologische resten betekend dit dat als deze dieper dan 120 cm -mv liggen, deze zeker goed bewaard zijn gebleven, en dat tussen 80 en 120 cm -Mv de resten redelijk bewaard kunnen blijven. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de bodemkaart de situatie van enkele decennia geleden weergeeft, en dat bodemopbouw en

grondwatertrappen door de intensivering van de landbouw gedurende die periode ongetwijfeld veranderd zullen zijn.

10. *Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum zullen zich manifesteren in de vorm van vuursteenspreidingen. Deze zullen zich in de top van het dekzand bevinden, en bestaan uit kleine verspreidingen waar vuursteen bewerkt is. De vondsten kunnen bestaan uit afslagen, halffabrikaten en splinters. Resten uit het Neolithicum – Romeinse tijd kunnen bestaan uit nederzettingen, met boerderijen, bijgebouwen, afvalkuil, en waterputten. Vondstmateriaal zal bestaan uit aardewerk, een kleine component vuursteen voor de vroege perioden, metaal, botmateriaal, bewerkt natuursteen en houtskool. Materiaal uit gesloten contexten zoals afvalkuilen of waterputten kan uit grote fragmenten bestaan, materiaal wat verspreid over een nederzetting gelegen is, zal gefragmenteerder zijn, en afgeronder.

Resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zullen bestaan uit losse vondsten die met potstalmest zijn uitgereden op het land, en uit inrichtingsstructuren zoals perceleringsgreppels en hekwerken. De dichtheid is laag, en vondstmateriaal zal sterk gefragmenteerd en afgerond zijn door herhaaldelijk omploegen en blootstaan aan vorst-dooicycli.

11. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?*

Het onderzoek is in eerste instantie gericht op het bepalen van de intactheid van de bodem. Dit zal zich manifesteren als een bouwvoor met al dan niet een esdek eronder. Door de lagere ligging van het gebied is de kans op een klassieke podzolbodem klein, in tegenstelling tot het nabijgelegen plangebied waar een B-horizont is aangetroffen en iets hoger gelegen is. In het esdek worden archeologische indicatoren zoals houtskool en roodbakend aardewerk verwacht.

12. *Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.*

Uit het onderzoek is het onduidelijk of de bodem in het plangebied intact is. Door werkzaamheden in de Nieuwe Tijd kan de bodem verstoord zijn geraakt. Eerste stap is het bepalen van de intactheid van de bodem. Indien de bodem intact is, kunnen resten in de vorm van mobilia (vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem etc.) verwacht worden in de top van het dekzand, en in het esdek in de vorm van aardewerk, botmateriaal, leem etc..

13. *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksluven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

In het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting op de archeologische beleidskaart, en uit het bureauonderzoek een middelhoge verwachting. De eerste inzet zal een verkennend booronderzoek zijn, waarbij de intactheid van de bodem bepaald moet worden (volgens KNA leidraad Archeologische Standaard Boorbeschrijving). Dit booronderzoek moet uitgevoerd worden met een boordichtheid van minimaal 6 boringen per hectare of 6 boringen per plangebied.

Voor het inventariserend booronderzoek gelden de volgende aanvullende onderzoeksvragen:

14. *Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?*

In het plangebied is sprake van een bouwvoor (donkerbruin, matig grof, zwak siltig, zwak humeus zand) op wit zand (zwak siltig, matig grof zand). Duidelijke sporen van een esdek, zoals tekenen van uitloging, houtskool, vondstmateriaal, zijn niet aanwezig. De overgang van de bruine bouwvoor naar het witte zand is scherp. De bouwvoor is tot een diepte van 15-50 cm aanwezig.

15. *Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
 In het plangebied zijn geen aanwijzingen voor een esdek aangetroffen. In de top van het bodemprofiel is sprake van een bouwvoor (Ap horizont), met daaronder een C-horizont. In 1 geval is er sprake van een dunne verstoorde laag tussen deze beide horizonten.
16. *Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
 Er zijn geen afdekkende lagen aangetroffen.
17. *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*
 Er zijn geen afdekkende lagen aanwezig.
18. *Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?*
 Het bodemprofiel is verstoord tot gemiddeld 60 cm onder maaiveld, met in boring 3 verstoring tot maximaal 1,0 meter onder maaiveld.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bureau- als verkennend booronderzoek, kan worden geconcludeerd dat de middelhoge verwachting zoals gesteld in het bureauonderzoek, moet worden bijgesteld naar een lage verwachting, en de lage verwachting van de archeologische beleidskaart voor het hele plangebied geldt. In het plangebied zijn geen overtuigende aanwijzingen voor een esdek (zoals uitloging, houtskool, aardewerk) behalve misschien de dikte (50 cm) van de bouwvoor aanwezig, en ook uit karterend onderzoek aansluitend aan het plangebied zijn geen indicatoren voor een intact archeologisch niveau naar voren gekomen. De kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vondstlaag in het plangebied, wordt klein ingeschat. Hoewel in veel gevallen in zandgebied vindplaatsen zijn opgegraven in gebieden waar alleen een AC-profiel is aangetroffen, is de kans hierop in dit plangebied door de lagere ligging ten opzichte van vindplaatsen in de omgeving die op hogere locaties gelegen zijn, klein. Er moet wel worden opgemerkt dat verkennend booronderzoek niet gericht is op het opsporen van vondstmateriaal. Met het oog op voorgaande adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

Met betrekking tot de aanbevelingen/bevindingen uit onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Doetinchem.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016, dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

Bakker, H., de, 1966, *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Boor en Spade, verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland 15.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.

Boogman, J.C., Oosterhaven, S., 1986, *Geschiedenis van Doetinchem*. De Walburg Pers, Zutphen/Doetinchem.

Kremer, H., 2014, *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Haafsweg 9 te Doetinchem*. Syntegra Rapport S130116, Leusden

Leije, van der, J., 2016, *Inventariserend Veldonderzoek proefsleuven (IVO-p) Sicco Mansholtweg en Europaweg, gemeente Doetinchem*. Archol Rapport 298.

Schuurman, E.I., 2009, *Plangebied Oostelijke Randweg (tracé 2) te Doetinchem, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. RAAP-notitie 3231, Weesp.

Schuurman, I., 2011, *Plangebied natuurontwikkelingszone Randweg-Oost te Doetinchem, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. RAAP-notitie 3898, Weesp.

Ten Broeke, E.M., Stiekema, M., 2009, *Archeologisch Bureauonderzoek, Mackaylaan 41 te Doetinchem, Gemeente Doetinchem*. Econsultancy, rapportnummer 08126228 Doetinchem.

Thijs, W.J.F., Spanjaard, G.W.J., 2010, *Een verkennend archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Varsseveldseweg te Doetinchem (Gld)*. ARC-Rapporten 2010-140, Geldermalsen

Versfelt, H.J., 2003, *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Topografische kaart met het plangebied (rood omlijnd) en omgeving; bron: www.pdok.nl).	11
Afb. 2.	Het plangebied (bij de rode ster) op de geomorfologische kaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).....	16
Afb. 3.	Het plangebied (rode lijnen) op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl , rood is hoog en blauw laag)	17
Afb. 4.	Het plangebied (bij de rode ster) op de bodemkaart (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)	19
Afb. 5.	Het plangebied (rode lijnen) op de beleidskaart van de gemeente Emmen met eerder uitgevoerde onderzoeken (zwart kader; bron: doetinchem.nl).....	22
Afb. 6.	Het plangebied (rode lijnen) en omgeving met de archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen zoals deze geregistreerd staan in Archis (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).....	23
Afb. 7.	Het plangebied (rode lijn) op de kadastrale kaart van 1811-1832 (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).....	25
Afb. 8.	Het plangebied (rode lijn) op topografische kaart uit 1830 (bron: http://www.topotijdreis.nl).....	25
Afb. 9.	Het plangebied (rode lijn) op het Bonneblad uit 1900 (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/).	26
Afb. 10.	Het plangebied (rode lijn) op een topografische kaart uit 1930 (bron:.....	26
	http://www.topotijdreis.nl).....	26
Afb. 11.	Het plangebied (rode lijn) op een topografische kaart uit 1970 (bron: http://www.topotijdreis.nl).	27

Bijlage 1 Boorpuntenkaart



Bijlage 2 Boorbeschrijvingen



Project	Oostelijke Randweg Doetinchem	Precisie locatie	GPS
Datum	6-nov-18	Boortype & diameter (mm)	7 cm
Beschrijver	N de Vries	Vondstzichtbaarheid	Edelman slecht
Landgebruik	weiland	Locatie en plaatsbepaling van de boring	GPS
Type grond	zand	Type onderzoek	verkenkend

Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Mediaan zandfractie	Overgang
1	15	Zs1	H1	dbr	wortels	A	bouwvoor		matiggrof	scherp
1	50	Zs1		wige		C	C		grof	Einde boring
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Mediaan zandfractie	Overgang
2	25	Zs1	H1	dbr	wortels	A	bouwvoor		Matiggrof	scherp
2	50	Zs1		ge	Fe band op overgang bouwvoor-C		C		Matiggrof	Einde boring
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Mediaan zandfractie	Overgang
3	50	Zs1	H1	dbrgr	wortels	A	bouwvoor		Matiggrof	geleidelijk
3	100	Zs1	H3	dbrgr	gebrot, humeuze bandjes, spoellaagjes	A	slootvulling		Matiggrof	scherp
3	130	Zs1		wi		C	C		Matiggrof	Einde boring
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Mediaan zandfractie	Overgang
4	50	Zs1	H1	dbr	wortels	A	bouwvoor		Matiggrof	geleidelijk
4	60	Zs1		brgrge	geroerde laag	X	geroerd		Matiggrof	scherp
4	90	Zs1		ge		C	C		matiggrof	Einde boring
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Mediaan zandfractie	Overgang
5	30	Zs1	H1	dbr	wortels	A	bouwvoor		Matiggrof	scherp
5	60	Zs1		ge	Fe2	C	C		Matiggrof	Einde boring
Boornr.	Diepte	Textuur	humus/grind	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Interpretatie	Opmerkingen	Mediaan zandfractie	Overgang
6	50	Zs1	H1	dbr	wortels	A	bouwvoor		Matiggrof	scherp
6	80	Zs1		wi		C	C		matiggrof	Einde boring

Bijlage 10 Bijeenkomst ORW tankstation

Bijeenkomst ORW tankstation

21 december 2015, 19.30 – 21.15 uur

(versie 21 januari 2016)

Aanwezig:

Buurt: 15 buurtbewoners, enkele afmeldingen vanwege vakantieperiode


gD: Wethouder Drenth/PdD/LvdL

Tankstation: De heren T. Wenting en J. van der Linden

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
1	Wat is de status van de besluitvorming en planvorming?	Hiervoor verwijzen wij naar de eerder uitgereikte (globale) planning. Wenting werkt nu de onderzoeken en de plannen uit. Na toetsing en een akkoord hierop volgt een ontwerpbesluit.
2	Buurt heeft gevoel niet tijdig te zijn geïnformeerd over status / komst tankstation.	Wethouder wijst er nogmaals op dat de mogelijkheid voor een tankstation steeds in de plannen heeft gestaan. Bewoners en sectie M hebben hier ook op gereageerd en het tankstation is ook in de bezwaar en de beroepsprocedure aan de orde geweest.
3	In de vraag van 10 november bij pt 10 is aangegeven dat in een Interview over tankstations de gemeente niet actief op zoek gaat. "Benaderd <--> niet actief van op zoek naar...?" Destijds is dit ontkend en gesteld 'maakt u zich nog geen zorgen'. Nu voldongen feit. Dat lijkt een "slinkse actie".	Een tankstation in de stad nabij woningen is gevaarlijk. De veiligheidseisen voor LPG zijn aangescherpt. Volgens de huidige eisen had het niet meer gekund. Daarom is in ons beleid toen al gepleit voor verplaatsing. Wij hebben in de plannen vanaf het ontwerpplan steeds deze mogelijkheid voor een tankstation meegenomen. (zie hiervoor ook antwoord bij punt 18 van 10 nov 2015). Omdat de gronden nog geen eigendom van de gemeente waren, hebben wij verzoeken om te mogen verplaatsen van tankstationhouders afgewezen en niet in behandeling genomen. Nu is de grond van en langs de ORW wel in het bezit van de gemeente. Nu kan en moet de gemeente dus een antwoord geven op de verzoeken om een tankstation vanuit de stad naar de ORW te mogen verplaatsen.

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
4	Buurt is wantrouwend. Is er misschien een relatie met Iseldoks? Waarom moest infoavond sneller? Vanwaar snelheid infoavond, boven prioriteit aanwezigheid wethouder.	Wethouder biedt excuus aan dat hij op 10 november niet aanwezig kon zijn. Hij vond het belangrijk om deze bijeenkomst op 21 december te hebben. De omwonenden hebben hier ook uitdrukkelijk om gevraagd. Er is vanuit de gemeente geen noodzaak om plannen er snel door te jagen. Wij willen graag duidelijkheid scheppen over onze standpunten en besluiten. Wij willen omwonenden, maar ook de aanvrager(s) voor verplaatsing van hun tankstation, niet in onzekerheid laten of er wel of niet een tankstation kan komen.
5	Beleidsnotitie over motorbrandstoffenbeleid stamt uit 1999. Is deze nog actueel? Lijkt erg gedateerd, terwijl beslissingen hierop wel gebaseerd worden en grote consequenties hebben voor de buurt.	Wethouder licht toe dat de beleidsnota van de gemeenteraad geldt totdat er nieuw beleid wordt vastgesteld. Het uitplaatsen van tankstations naar uitvalswegen geldt dus nog steeds. In 2009 is bepaald dat er een tankstation langs de ORW zou komen als uitwerking van het beleid hierover. Hierover heeft de gemeenteraad een besluit genomen. Deze discussie is afgerond. Het gaat nu over de vraag hoe het tankstation er uit zou komen te zien. Daar zijn procedures voor. U kunt invloed uitoefenen op hoe het ontwerp.
6	Waarom komt er een tankstation in een natuurgebied? Waarom niet op een industrieterrein? Is er niet naar andere locaties gekeken. Zijn daar onderzoeken van? Graag inzicht. Een ander optie is aan de overkant (boerderij).	Het tankstation komt langs een ontsluitingsweg (uitvalsweg). De omliggende gronden zijn agrarisch. In de ruimtelijke ordening hebben deze gronden op dit moment een Agrarische bestemming. Vanuit het Zumpe-project kunnen agrarische gronden worden omgezet naar natuur als de eigenaar mee wil doen. Dat is op vrijwillige basis. Dat zijn twee projecten die naast elkaar lopen. Het voelt nu misschien als natuur, maar dat is het juridisch niet. In de nota Motorbrandstofverkooppuntenbeleid van 1999 is de Oostelijke Randweg genoemd als vestigingsmogelijkheid voor verplaatsing. Er zijn aan andere uitvalswegen ook mogelijkheden. Verwezen wordt naar deze beleidsnota. In deze beleidsnota is gesteld dat wij niet actief gaan sturen. Voor de andere locaties hebben zich tot op heden geen belangstellenden gemeld. Voor de ORW hebben zich meerdere belangstellenden gemeld.

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
7	Welke veiligheidszones worden gehanteerd? 80/150/110 meter?	De locatie gaat uit van 150 meter als afstand tot nabijgelegen woonbebouwing. De grens hiervoor is bepaald door het beleid over externe veiligheid. Dit geldt voor LPG met een maximale verkoophoeveelheid van 1000 m3 per jaar. Dit is leidend. Voor de afstandsmaat is het vulpunt is bepalend.

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
8	<p>Is de locatie aan de ORW wel buiten de bebouwde kom?</p> <p>Ligt de Vossenstraat in de bebouwde kom?</p>	<p>Ja dit deel van de ORW ligt buiten de bebouwde kom. De gemeenteraad bepaalt de grens van de bebouwde kom.</p> <p>De Vossenstraat zelf ligt binnen de bebouwde kom van de Wegenverkeerswet.</p> <p>Zie bijgaande uitsnede van de kaart met de blauwe stippellijn (januari 2016):</p> 

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
9	Komt er zeker LPG op deze locatie? Hoe wordt de hoeveelheid LPG gecontroleerd?	Dit is wel het uitgangspunt bij de verplaatsing. Dit is de mogelijkheid van het bestemmingsplan. Wij kunnen het niet afdwingen dat LPG er daadwerkelijk komt en in de toekomst ook blijft. Bij LPG geldt een maximale verkoophoeveelheid. Dit zit in de milieuvergunning. Hierop handhaven wij . Bij een overtreding hebben wij te maken met een milieudelict. Dit is een zwaar vergrijp.
10	Wat vinden medewerkers van de gemeente van deze locatie aan de ORW. In andere bijeenkomsten wilde zij hierover geen echte reactie geven.	De gemeenteraad bepaalt het beleid. Het college van B&W voert dit beleid uit en kan daarin standpunten bepalen. Medewerkers van onze organisatie onderschrijven het beleid van de gemeenteraad en het college. Privémeningen van medewerkers zijn hierbij niet relevant.
11	Is er geen sprake van voortschrijdend inzicht. Dit plan van de ORW is inmiddels 7 jaar geleden.	Verantwoording voor het plan ligt bij gemeentebestuur. Zij hebben dit plan vastgesteld. Zij hebben geen nieuwe besluiten genomen.
12	De locatie komt op de es. Dit is een duidelijke verhoging in het landschap, terwijl de weg op maaiveld ligt. Door de hoge ligging op deze es wordt het tankstation extra beeldverstorend. Wat wordt het hoogtepeil t.o.v. zichtlijnen vanuit de Schimmelpennincklaan	Het uitgraven en lager leggen van de weg is destijds een bewuste keuze geweest. In principe gaan wij uit van het huidige maaiveld ter plaatse. Wij zeggen toe dat wij onderzoeken wat het beste hoogtepeil kan worden. Daarbij zullen wij ook de zichtlijnen vanuit de woningen meenemen.
13	Wat is de visie gemeente over inpassing in landschap	De aanvrager moet zorgen voor een goede inpassing van het bouwplan en inrichtingsplan in het groen en in de omgeving. De gemeente zorgt voor de groeninpassing en dit blijft ook op gemeentegrond. Het ontwerp voegt zich in de omgeving. Daarbij is ook de zorg voor een goede verlichting en afstemming op de omgeving belangrijk. Met led-verlichting zijn hierop goede resultaten te halen.

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
14	<p>Wij hebben bezwaren tegen één gezamenlijke in- en uitrit. Hierdoor ontstaan lichtprobleem van de auto's bij uitrijden naar woningen. Hoe is dit te voorkomen? Het is een opmerkelijke keuze. De bewoners vinden dit onacceptabel.</p> <p>Wat is de reden hiervan?</p> <p>Hoe zit het met veiligheid, geluid, fijnstof, overlast, snelheid?</p>	<p>Een gezamenlijke in- en uitrit is door de gemeente als vertrekpunt meegegeven voor het ontwerp. Deze keuze komt vanuit de doorstroming en de verkeersveiligheid. Dit is vanuit de gemeente geen keiharde eis. Wij zullen dit mogelijk heroverwegen. De terreinindeling en de aansluiting op de weg maakt onderdeel uit van de verdere uitwerking van de plannen.</p> <p>De genoemde punten maken onderdeel uit van het uit te voeren onderzoek. Wij nemen deze genoemde punten mee in onze toetsing van de plannen.</p>
15	<p>Zijn er voorbeelden in de regio van een dergelijke aansluiting?</p>	<p>Doetinchem werkt met uitvoegstroken. De provincie doet dit liever niet omdat de snelheid eruit gehaald wordt als auto's hierdoor afremmen. Voorbeeld bij Groenrijk (Steentjes) richting Zelhem. Hier staan afslaande auto's stil op de weg. Het gaat hier om een gemeentelijke weg. Het is dus een keuze van de gemeente. Een ander voorbeeld is bij het tankstation tussen Toldijk/Baak op de weg naar Zutphen. Hier zijn geen aparte afslagstroken. Wij willen dit wel. Op de Europaweg zijn twee voorbeelden van veilige afslagmogelijkheden. De definitieve aansluiting nemen wij mee in de uitwerking van de plannen.</p>
16	<p>Hoe zit het met 18 m lange trailers vanuit twee zijden? Het is een gevaarlijke situatie.</p>	<p>Eénrichtingstoegang is geen optie. Wij hebben hier geleerd van andere situaties zoals BP/Shell bij de Bedrijvenweg en Terborgseweg. Dit levert ongewenst gedrag.</p>
17	<p>De bewoners ervaren geluidsoverlast door ORW (we hoeven geen wekker meer te zetten). Hoe zit het met planschade / hogere schermen? De eisen zijn volgens bewoners veranderd. Tussen geluidsschermen door bij de Vossenstraat komt veel lawaai.</p> <p>Er wordt veel te hard gereden op de ORW.</p>	<p>De geluidsschermen zijn hoger dan het wettelijke minimum. Wij hebben de eisen niet veranderd.</p> <p>Te hard rijden bespreken we met de politie.</p>
18	<p>Bij de oversteekplaats Vossenstraat wordt vaak door rood gereden. De vraag is om hier intensiever te handhaven.</p>	<p>Wij zullen dit afstemmen met de politie.</p>

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
19	Bewoners doen het voorstel om het "Portugees systeem" in te voeren. Als je te hard rijdt springt het verkeerslicht op rood.	Doetinchem werkt met een groene golf voor de verkeerslichten. Het inregelen ervan kost enige tijd. Het voorstel van de omwonenden om een ander systeem in te voeren zullen wij nader bekijken op de mogelijkheden en voordelen.
20	Wat is de noodzaak om hier langs de ORW een tankstation aan te leggen?	Wenting hoeft op de huidige locatie nu niet weg omdat hij voldoet aan de regelgeving. Daarbij is het wel wenselijk om te verplaatsen uit de woonomgeving. Vanuit het beleid willen wij tankstations liever op andere plekken. De gemeente gaat dit niet actief sturen, maar reageert op aanvragen. Dit is alleen mogelijk als er sprake is van een verplaatsing. Nieuwvestiging is niet mogelijk. De gemeente heeft die vragen ook gekregen. Verzoeken om nieuwvestiging zijn door ons afgewezen op basis van dit beleid.
21	In hoeverre is de sanering van het aantal tankstations meegenomen?	Of er misschien minder tankstations zouden kunnen zijn is een zaak van marktwerking. Daar mag de overheid zich niet in mengen. Wij voldoen aan het beleid om mee te werken aan verplaatsing van overblijvende tankstations naar buiten de stad.
22	Wat zijn de kosten voor de grond? Wat betaalt Wenting voor de grond?	Wij hanteren een reële marktprijs voor de grondverkoop en andere kosten. De vergoeding kan ook met jaarlijks terugkerend betalingen. Er zijn verschillende constructies mogelijk. Het ziet er naar uit dat we de grond verkopen.
23	Hoe zit het met geluidsoverlast van tankstation naar buitengebied? Wat wordt hierover vastgelegd?	Het geluid van een tankstation valt weg bij het geluid van het verkeer op de ORW. Het verkeersgeluid komt door met name het geluid van de banden op de weg. Daarnaast is optrekkend verkeer een geluidsbron. De grootste geluidsoverlast zijn de wielen en niet zozeer de motor. Wat je toevoegt door het tankstation is minder dan wat de weg zelf veroorzaakt. Dit onderdeel zit in de nadere onderzoeken die de aanvrager moet aanleveren en wij zullen toetsen. Dit moet voldoen aan de maximale toelaatbare geluidsbelasting.

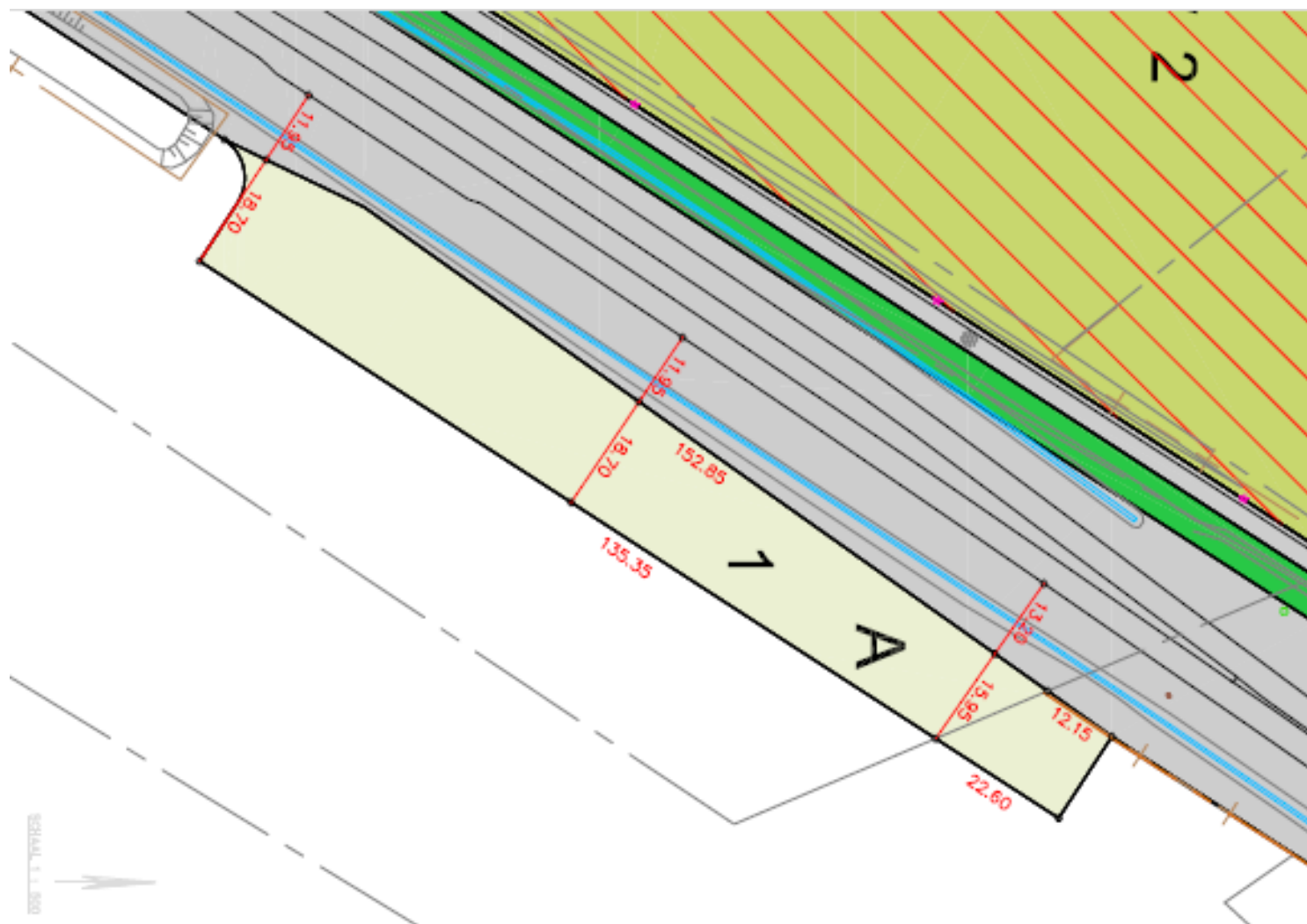
nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
24	<p>Hoe zit het met planschade? Welke datum wordt hiervoor gehanteerd en tot welke datum kunnen de bewoners nog planschade claimen. Het vermoeden bestaat bij bewoners dat de normen voor uitkering planschade zijn aangepast.</p> <p>Hoe zit het met de ijkdatum van de voorzienbaarheid van de aanleg van de weg? Welke datum wordt hier gehanteerd?</p>	<p>Voor de ORW is een planschaderisicoanalyse gemaakt. Dat is om een inschatting van de kosten te maken. Deze bedragen krijgt men niet per definitie. Het gaat om een reservering van middelen om aan mogelijke verplichtingen te kunnen voldoen. Het gaat om onderzoeken uit 2008/2009.</p> <p>Wet- en regelgeving rond planschade is ongewijzigd.</p> <p>Planschade kan vijf jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan. Hier geldt dus de uitspraak van de Raad van State in 2012. De termijn is dus tot en met 9 oktober 2017. In het bestemmingsplan voor de weg zit ook het tankstation. Zie website van de gemeente over planschade (http://www.doetinchem.nl/inwoner/digitaal-loket_42713/product/planschade-tegemoetkoming-aanvragen_1055.html). Als u vragen hierover hebt kunt u dit bij de gemeente stellen. Wij zullen u aangeven welke stappen u moet nemen en welke formulieren u hiervoor nodig hebt. Aanvragen planschade kost wel geld (drempelbedrag € 500,-). Die krijgt u terug als de planschade wordt toegekend. In het aanvraagformulier planschade wordt diverse malen gevraagd om een nadere toelichting of onderbouwing. Het is voldoende als de aanvrager daar een eigen inschatting van het gevraagde geeft. Als de aanvrager liever een deskundige wil inschakelen voor het indienen van een planschadeverzoek dan zijn de kosten voor rekening van de aanvrager. De tegemoetkoming in planschade is geen volledige schadeloosstelling. Er geldt volgens artikel 6.2 Wro bij indirecte planschade (= planschade door planologische wijzigingen buiten het eigen perceel) een normaal maatschappelijk risico van in ieder geval 2%. Een aparte planschadecommissie onderzoekt uw aanvraag en brengt hierover advies uit aan het college.</p> <p>Voorzienbaarheid vanaf 24 februari 1964 (terinzagelegging ontwerp Uitbreidingsplan in hoofdzaak 1963).</p>
24a	De aanleg van de weg zien de omwonenden niet terug in de WOZ waarde van de woningen.	De WOZ-waarde wordt mede gebaseerd op recente verkopen van vergelijkbare woningen in de omgeving. Alle invloeden van de omgeving zijn daar ook in meegenomen.

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
25	Kunnen andere gegadigden voor een tankstation nog meedoen en in aanmerking komen voor deze locatie?	Op dit moment zijn wij met Wenting in gesprek. Daar hebben wij een principebesluit over genomen. Als we met Wenting niet tot overeenstemming komen, kunnen ook andere tankstations vanuit Doetinchem zelf voor verplaatsing in aanmerking komen.
26	Bij punt 35 uit de vragen van 10 november 2015 staat dat "Parkeren vrachtwagens niet voor overnachting bedoeld is". Het gaat alleen om kort parkeren. Hoe gaat u dit handhaven?	Op het terrein is geen plaats om vrachtauto's langdurig te parkeren. De eigenaar ziet daarop toe op zijn eigen terrein. Overnachting is hier niet mogelijk. Daarop kunnen wij handhaven.
27	Waarom komen er wasboxen en mocht dat daar wel? Onduidelijk is waarom dit daar mag komen.	Wij gaan uit van een compleet tankstation. Daar horen deze voorzieningen bij. Door het gescheiden rioolstelsel in woonwijken mag je daar geen auto op de openbare weg wassen. Er is dus behoefte aan dergelijke voorzieningen.
28	Wat is de omvang tankstation. Men zegt dat het ongeveer twee voetbalvelden groot wordt?	Op dit moment ligt er een vraag voor ca. 3500 tot 4000 m2. Deze maat is in het bestemmingsplan maximaal beschikbaar. Het kan niet groter worden.

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
29	<p>Hoe ziet plaatje voor het tankstation eruit. De eerder getoonde tekeningen passen niet in het plaatje van het bestemmingsplan volgens bewoners. Wat zijn de afmetingen?</p>	<p>De eerder getoonde tekeningen voor een tankstation zijn wensbeelden van de aanvrager om te laten zien welke onderdelen hij wil. Dit is gemaakt om u als bewoners te informeren over de onderdelen van het plan. De afstemming tussen zijn plan, de beschikbare ruimte en de aansluiting op de weg moet nog uitgewerkt worden.</p> <p>Wij zeggen u toe dat u een tekening krijgt met de daadwerkelijke meters van het bestemmingsplan. Wij proberen dat in januari 2016 u toe te sturen samen met de schriftelijke antwoorden op de gestelde vragen.</p> <p>De tekening/afbeelding met maten is aan het eind van de vragen toegevoegd.</p> <p>De vraag is altijd bij dergelijke plannen wanneer je ermee naar buiten gaat. De gemeente hanteert het bestemmingsplan en de mogelijkheden die daarin opgenomen zitten voor de toetsing en de beoordeling van de aanvraag.. Als het plan anders moet kan er geen gebruik gemaakt worden van de wijzigingsbevoegdheid.</p>
30	<p>Mag de gemeente of de aanvrager zomaar de grond afgraven?</p>	<p>Voor afgraven is een vergunning nodig. Wij zullen eerst het meest optimale peil uitzoeken en bepalen. Daar geven wij duidelijkheid over. Zie ook de vraag over het hoogtepeil.</p>
31	<p>Vraag aan Wenting: in hoeverre bereid tot investering inpassing in omgeving? Betreft hij ook de wensen van de omwonenden bij zijn plannen.</p>	<p>Een vegetatiedak wat op maaiveld begint past niet in de maatvoering van het beschikbare terrein. Mogelijk wel verticale groene wanden. Omwonenden kunnen hun wensen kenbaar maken. De gemeente wil meer dan een standaard tankstation, maar heeft wel begrip dat een plan betaalbaar moet zijn. De welstandscommissie toetst de plannen. Als het niet voldoet, kan dat een reden zijn voor weigering van de omgevingsvergunning.</p> <p>College kan wel gemotiveerd afwijken van advies van de welstandcommissie. Voor een omgevingsvergunning en de wijziging van het bestemmingsplan is bezwaar en beroep mogelijk.</p>

nr	Vraag/reactie aanwezigen	Reactie wethouder/gemeente
32	Wat zijn de aanvullende eisen voor mogelijke milieuschade bijvoorbeeld in geval van lekkende tank in natuurgebied.	Voor een tankstation zijn hier reguliere eisen ter voorkoming van lekkages van brandstof. De installatie van een tankstation wordt regelmatig gekeurd. De uitbater treft de benodigde voorzorgsmaatregelen. Denk daarbij aan bijvoorbeeld een vloeistofdichte verharding met olievangers e.d.
33	Zijn er nog onderwerpen vanuit de gemeente die niet besproken zijn in dit verband?. Zijn alle zaken nu aan de orde geweest? Deze vraag komt vanuit openheid / wantrouwen.	Volgens de gemeente is op dit moment alles aan de orde geweest.
34	Hoe kan het dat aan de zijde van de Zumpe het plan goed wordt ingepast en juist aan de zijde van de woningen niet? In hoeverre gaat gemeente aan de andere zijde compenseren.	De gemeente heeft niet alle grond rondom in eigendom. Niet alle grondeigenaren hebben grond aan gemeente verkocht. We willen nagaan in overleg met de bewoners om in de tussenstrook tussen fietspad en rijweg wat daar mogelijk gewenst is voor de inpassing van het tankstation. In het voortraject wilden de bewoners hier geen wal of beplanting. Dat kan nu mogelijk anders en zullen dit zo mogelijk meenemen waar het grond van de gemeente is.
35	Wie worden als omwonenden gezien?	De samenstelling van omwonenden en belanghebbenden zijn nu deels anders dan bij de totaalanleg van de ORW. Het gaat daarbij veelal om zichtlijnen op en afstand tot de ingreep.
36	Vraag aan Wenting wat de openingstijden zijn.	Deze vraag is ook op 10 november gesteld en hier is antwoord op gegeven. Openingsstelling: Wenting gaat op dit moment uit van openstelling en bemensing van 6-23 uur. Daarna is onbemand tanken mogelijk, maar niet voor LPG.

Afsluiting 21.15 uur.



Afbeelding: maatvoering terrein van wijzigingsbevoegdheid ORW uit bestemmingsplan ORW 2009

