

Omgevingsvergunning

Nijverheidstraat 40, Bemmelen

Gemeente Lingewaard

Ruimtelijke onderbouwing

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Begrenzing van het besluitgebied	6
1.3 Vigerende regeling	7
1.4 Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2 Gebiedsbeschrijving	8
2.1 Planbeschrijving	8
Hoofdstuk 3 Beleidskader	11
3.1 Algemeen	11
3.2 Rijksbeleid	11
3.3 Provinciaal beleid	12
3.4 Gemeentelijk beleid	13
Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten	14
4.1 Algemeen	14
4.2 Bodem	14
4.3 Geluid	14
4.4 Externe veiligheid	15
4.5 Luchtkwaliteit	16
4.6 Bedrijven- en milieuzonering	17
4.7 Water	18
4.8 Flora en Fauna	20
4.9 Archeologie en cultuurhistorie	20
4.10 Verkeer en parkeren	21
4.11 Economische haalbaarheid	22
Hoofdstuk 5 Conclusie	23

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing heeft betrekking op de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats aan de Nijverheidstraat 40 te Bemmelen ten behoeve van eigen gebruik en incidenteel gebruik door derden. De tankplaats is niet voor openbaar gebruik.

De gronden ter plaatse van de nieuwe tankplaats vallen onder de werking van het bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen actualisatie 2013'. Op basis van deze regeling is de locatie van de uitbreiding bestemd als 'bedrijventerrein' met een dubbelbestemming archeologie. Een tankplaats (benzineservicestation) is echter niet opgenomen in de bestemmingsomschrijving van de bestemming 'bedrijventerrein'. Daarnaast is een deel van de toekomstige tankplaats gelegen buiten het bouwvlak. De realisatie van een onbemande tankplaats is daarmee in strijd met het geldende bestemmingplan.

1.2 Begrenzing van het besluitgebied

Het besluitgebied wordt globaal omsloten door de Nijverheidstraat aan de noordzijde en door verkeers-/opslagruimte aan de overige zijden.

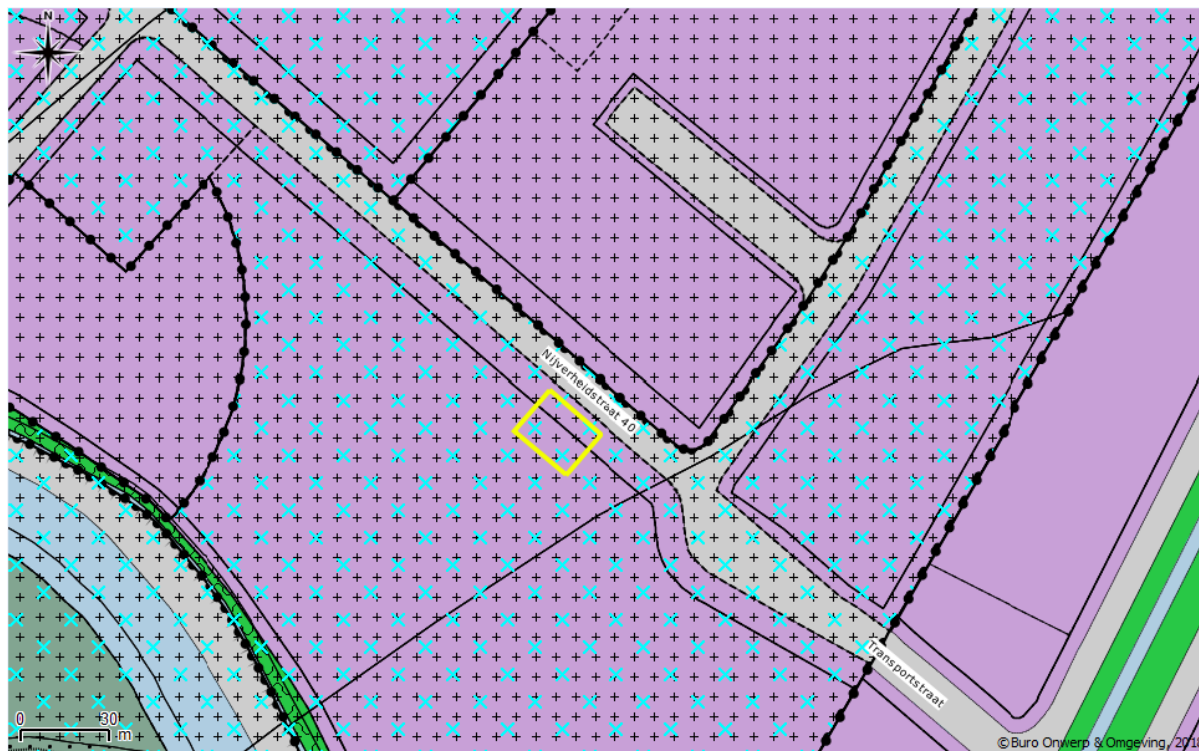
In de navolgende figuur is globaal de ligging en begrenzing van het besluitgebied weergegeven. Voor de exacte begrenzing van het besluitgebied wordt verwezen naar Bijlage 1.



Globale ligging en begrenzing besluitgebied

1.3 Vigerende regeling

Zoals in de aanleiding al genoemd, valt het besluitgebied onder de werking van het bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen actualisatie 2013', vastgesteld door de gemeenteraad 27 juni 2013. In de navolgende figuur is een uitsnede van het bestemmingsplan ter plaatse van het besluitgebied (geel kader) weergegeven.



Vigerend bestemmingsplan 'Bedrijventerreinen actualisatie 2013'

De bij het besluitgebied betrokken gronden hebben de bestemming 'Bedrijventerrein' met een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie - 4', een aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 4.1' en een aanduiding 'kantoor'.

Volgens artikel 3 van de planregels zijn de als 'bedrijventerrein' bestemde gronden bedoeld voor bedrijven tot en met categorie 4.1 zoals is genoemd in de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'bedrijventerrein'. Een tankplaats is niet opgenomen in deze staat van bedrijfsactiviteiten.

De realisatie van een tankplaats ter plaatse van het besluitgebied is niet in overeenstemming met de kaders van het vigerende bestemmingsplan. Voorliggende ontwikkeling zal worden meegenomen in het veegplan voor de bedrijventerreinen. Hierbij wordt als voorwaarde gesteld dat de betreffende activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en dat de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing toont aan dat de planontwikkeling hieraan voldoet.

1.4 Leeswijzer

In dit hoofdstuk is een eerste algemene indruk van het besluitgebied geschetst en is de aanleiding voor het volgen van een planologische procedure beschreven. In hoofdstuk 2 van deze toelichting wordt de beoogde ontwikkeling beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de haalbaarheid voor wat betreft beleid behandeld. In hoofdstuk 4 worden de relevante omgevingsaspecten nader toegelicht. Het laatste hoofdstuk is gewijd aan de afweging ten aanzien van het initiatief en de uiteindelijke conclusie.

Hoofdstuk 2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Planbeschrijving

2.1.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt de voorgenomen ontwikkeling van een tankplaats omschreven. Hierbij wordt als eerste ingegaan op de bestaande situatie in het besluitgebied, waarna de beoogde ontwikkeling nader toegelicht wordt.

2.1.2 Bestaande situatie

Het besluitgebied is gelegen op industrieterrein Pannenhuis (fase I) op circa 2 kilometer ten noordoosten van de kern van Bemmelen. Het terrein waartoe het besluitgebied behoort is in gebruik door Selman Transporten bv, dat met name het transport van bloemen en planten verzorgt en door Koeltrans bv, dat eveneens een transportbedrijf betreft. In de huidige situatie maken beide bedrijven gebruik van een bestaande tankplaats. Het besluitgebied betreft de toekomstige locatie van de tankplaats en is verhard met betonklinkers. In de huidige situatie is er reeds een tankplaats, ten westen van het besluitgebied (achterzijde van het terrein) , op het terrein aanwezig. De tankplaats betreft één tankzuil.



Huidige situatie in het besluitgebied, gezien vanaf de Nijverheidstraat



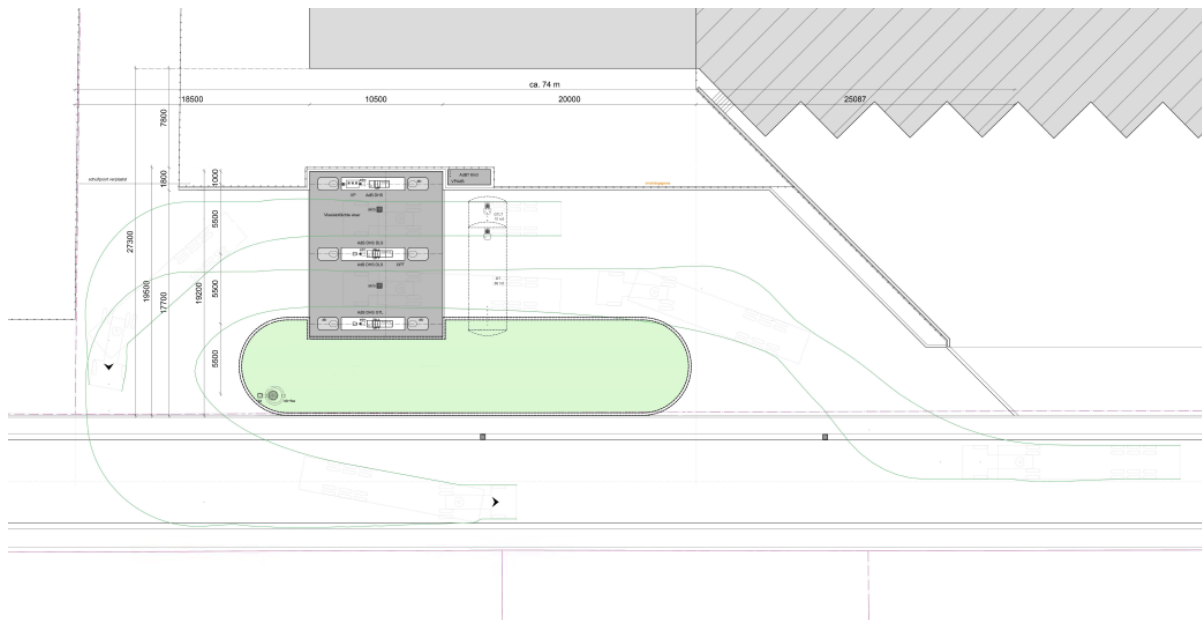
Huidige tankplaats achterzijde bedrijfspand (komt te vervallen)



Locatie huidige tankplaats (rood arcering) en toekomstige tankplaats (gele arcering)

2.1.3 Toekomstige situatie

Onderhavig initiatief betreft de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats ten behoeve van eigen gebruik (Selman transporten bv en Koeltrans bv) en incidenteel gebruik door derden. De tankplaats is niet voor openbaar gebruik. Ten behoeve van de ontwikkeling wordt een ondergrondse brandstoftank aangelegd. De tankplaats wordt gerealiseerd op de onder de reeds aanwezige betonklinkers gelegen puinfundatie. De tankplaats betreft drie tankzuilen en twee lanes.



Toekomstige situatie

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt aangegeven met welke beleidsuitgangspunten van het Rijk, de provincie en het eigen gemeentelijk beleid rekening moet worden gehouden voor de realisatie van een tankplaats aan de 'Nijverheidstraat 40, Bemmels'.

3.2 Rijksbeleid

3.2.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) bepaalt welke kaderstellende uitspraken van het kabinet bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. Het gaat onder meer om nationale belangen als Rijksvaarwegen, Defensie, Ecologische hoofdstructuur, Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde, Hoofdwegen en hoofdspoorwegen, Elektriciteitsvoorziening, Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen en Primaire waterkeringen.

Door de nationale belangen vooraf in bestemmingsplannen te borgen, wordt met het Barro bijgedragen aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen en vermindering van de bestuurlijke drukte.

3.2.2 Ladder voor duurzame verstedelijking (Bro 3.1.6 tweede lid)

Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek is opgenomen. In artikel 3.1.6, lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de nieuwe ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen. Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten. Dit belang staat beschreven in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte binnen een breder kader van een goed systeem van ruimtelijke ordening. Met de ladder worden eisen gesteld aan de motivering van onder meer bestemmingsplannen en ruimtelijke onderbouwingen die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken. De toelichting bij een bestemmingsplan of ruimtelijke onderbouwing voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien die ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

3.2.3 Toetsing rijksbeleid

Onderhavig initiatief betreft de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats ten behoeve van eigen gebruik en incidenteel gebruik door derden. De tankplaats is niet voor openbaar gebruik. De nieuwe positionering van de bestaande tankplaats wordt gezien als een stedelijke voorziening maar wordt, vanwege zijn kleinschaligheid en ligging op een reeds bestaand bedrijventerrein, niet aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling. Om die reden is de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie (2014)

De Omgevingsvisie richt zich formeel op de komende tien jaar, maar wil ook een doorkijk bieden aan Gelderland op een langere termijn. Veel maatschappelijke vraagstukken zijn zo complex dat alleen een gezamenlijke inzet succesvol kan zijn. In de omgevingsvisie zijn de opgaven voor Gelderland daarom in nauwe samenwerking met partners uitgedacht. Daarbij kijken de provincie en partners vanuit een integraal en internationaal perspectief naar Gelderland. Met deze bestuurlijke strategie kunnen voor Gelderland toekomstbestendige keuzes gemaakt worden.

De provincie heeft in de Omgevingsvisie twee doelen gedefinieerd. Het zijn doelen die de rol en kerntaken van de provincie als middenbestuur benadrukken.

- Een duurzame economische structuurversterking.
Een gezonde economie met een aantrekkelijk vestigingsklimaat vraagt om sterke steden en een vitaal landelijk gebied met voldoende werkgelegenheid. Het streven is om de concurrentiekracht van Gelderland te vergroten door het duurzaam versterken van de ruimtelijk-economische structuur. De komende jaren zullen minder in het teken staan van denken in termen van 'groei' en meer in termen van 'beheer en ontwikkeling van het bestaande'.
- Het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.
Dit doel betekent vooral:
 1. ontwikkelen met kwaliteit, recht doen aan de ruimtelijke, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van de plek; uitgaan van doelen, niet van regels,
 2. zorg dragen voor een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap,
 3. een robuust en toekomstbestendig water- en bodemsysteem voor alle gebruiksfuncties; bij droogte, hitte en waterovervloed,
 4. een gezonde en veilige leefomgeving.

Om deze doelen in beleid te vertalen, hanteert de provincie drie aandachtsgebieden: Dynamisch, Mooi en Divers Gelderland. Ontwikkelingen in Gelderland wil de provincie benaderen vanuit elk van deze drie perspectieven, die elkaar aanvullen:

- Dynamisch: de (ruimtelijk-economische) ontwikkelingen en de geleiding daarvan op provinciaal niveau.
- Mooi: de Gelderse kwaliteiten die bescherming nodig hebben en ruimte voor behoud door ontwikkeling.
- Divers: het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en opgaven en het koesteren van de regionale identiteiten.

Bedrijventerreinen

De provincie en haar partners streven samen naar aantrekkelijke werklocaties die bijdragen aan een duurzame ruimtelijke ontwikkeling en een goed vestigingsklimaat in Gelderland. Om regionale economische ontwikkelingen te faciliteren zijn voldoende voorraden bedrijventerreinen van de juiste kwaliteiten op de juiste locatie gewenst. Zij zien de volgende opgaven:

- Vraag en aanbod van bedrijventerreinen kwantitatief en kwalitatief op elkaar afstemmen;
- Een zorgvuldige ruimtelijke afweging van nieuwe en bestaande locaties die aansluit bij de behoefte van bedrijven;
- Een duurzame inrichting van bedrijventerreinen die courant is en die bijdraagt aan een circulaire economie, waar nodig door tijdige revitalisering of herstructurering;
- Bereikbaarheid afstemmen op de behoefte van de gebruikers.

3.3.2 Provinciale Ruimtelijke Verordening

De provincie beschikt over verschillende instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. De verordening wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de Provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem. De Omgevingsverordening geeft alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving. Ten aanzien van onderhavig initiatief is onderdeel Bedrijventerreinen van de regels (artikel 2.3.3) relevant.

Toetsing

Onderhavig initiatief betreft de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats ten behoeve van eigen gebruik en incidenteel gebruik door derden. De tankplaats is niet voor openbaar gebruik. De nieuw te realiseren tankplaats is gewenst in verband met de betere bereikbaarheid voor de vrachtwagens en om ruimte te creëren op het achterterrein ten behoeve van overige bedrijfsmatige doeleinden. Volgens de omgevingsverordening zijn nieuwe bedrijventerreinen, of de uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein, slechts toegestaan indien deze zijn opgenomen in een Regionaal Programma Werklocaties. Echter aangezien onderhavig initiatief voorziet in de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats op het terrein van een bestaand bedrijf op een bestaand bedrijventerrein zijn er op grond van het provinciaal beleid geen belemmeringen voor de ontwikkeling.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Structuurvisie gemeente Lingewaard 2012-2022

De structuurvisie Lingewaard is een visie waarin de ingrediënten zijn opgenomen hoe Lingewaard zich op ruimtelijk vlak in de nabije en verdere toekomst wil ontwikkelen. Die toekomst wordt mede bepaald door de manier waarop de ruimte wordt omgaan; welke bestaande kwaliteiten worden versterkt en welke nieuwe functies zijn wenselijk op vrijkomende terreinen?

Het besluitgebied is gelegen op industrieterrein Pannenhuis I hoofdzakelijk een bovenlokale functie heeft voor de agrobusiness. In de structuurvisie wordt voor bedrijventerreinen aangestuurd op inbreiding in plaats van uitbreiding en wordt de druk gelegd op revitalisering.

Toetsing

De nieuwe positionering van de bestaande tankplaats op het terrein van een bestaand bedrijf op een bestaand bedrijventerrein sluit aan op de ambities uit de structuurvisie en is daarmee in overeenstemming de structuurvisie van de gemeente Lingewaard.

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

4.1 Algemeen

Ten behoeve van het voorgenomen initiatief moet de uitvoerbaarheid worden aangetoond. Het al dan niet voldoen aan verschillende randvoorwaarden en uitgangspunten is bepalend voor de vraag of een nieuwe ontwikkeling ook daadwerkelijk uitvoerbaar is. Hierbij moet worden gedacht aan omgevingsaspecten zoals archeologie, hinder van bedrijven, bodem, cultuurhistorie, duurzaamheid, ecologie, externe veiligheid, geluid, lucht, water en verkeer en parkeren. De beoogde ontwikkeling is op deze aspecten getoetst. In dit hoofdstuk is aangegeven wat hiervan de resultaten zijn.

4.2 Bodem

Algemeen

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient bij elke ruimtelijke ontwikkeling aangetoond te worden dat de bodem en het grondwater geschikt zijn voor het beoogde gebruik. Hiertoe is het uitvoeren van een verkennend milieukundig bodemonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek moet uitwijzen of de locatie mag worden aangewend voor de gewenste ontwikkeling.

Toetsing

Door Buro Ontwerp & Omgeving is in februari 2018, ter plaatse van de toekomstige tankplaats, een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd¹. Dit onderzoek is als Bijlage 2 toegevoegd. De conclusies uit het onderzoek worden hierna kort behandeld.

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tot circa 0,6 m -mv is er sprake van een puinfundatie. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Analytisch is eveneens in de puinfundatie geen asbest (fractie < 20 mm) aangetoond. In het opgeboorde onderliggende bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetoond.

De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel, minerale olie en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, kwik en molybdeen.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt op basis van het onderzoek geen belemmering voor de voorgenomen realisatie van een onbemande tankplaats op de locatie.

Conclusie

Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de realisatie van een tankplaats.

4.3 Geluid

Algemeen

De mate waarin het geluid, veroorzaakt door het wegverkeer en/of door industrie, onder andere het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). Bij ruimtelijke ontwikkelingen moet volgens de Wgh worden aangetoond dat gevoelige functies, zoals een woning, een aanvaardbare geluidsbelasting hebben als gevolg van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen.

Toetsing

De beoogde ontwikkeling wordt in het kader van de Wgh niet aangemerkt als een geluidsgevoelig

object. Om die reden is akoestisch onderzoek niet noodzakelijk. Voor de toetsing van mogelijke geluidhinder van de tankplaats wordt daarom verwezen naar de toetsing bedrijven en milieuzonering (paragraaf 4.6).

Conclusie

Het aspect geluid vormt geen belemmering voor de voorgenomen realisatie van een tankplaats.

4.4 Externe veiligheid

Algemeen

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (chemische fabriek, lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (route gevaarlijke stoffen). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijk slachtoffers. Er wordt bij externe veiligheid onderscheid gemaakt in plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het plaatsgebonden risico biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde en voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Plaatsgebonden risico

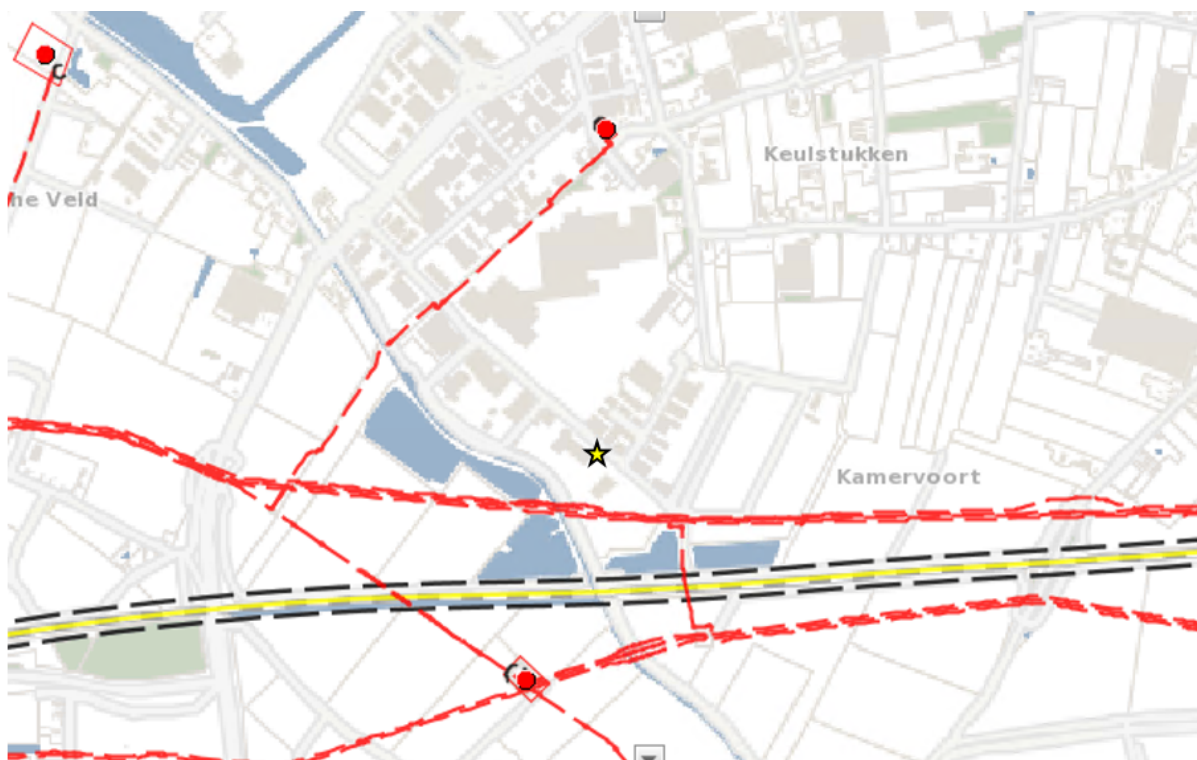
Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde.

Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel geacht wordt, is afhankelijk van de omvang van de ramp. Een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontwrichting, leed en emoties, dan een ongeval met 10 dodelijke slachtoffers. Aan de kans op een ramp met 100 doden wordt dan ook een grens gesteld, die een factor honderd lager ligt dan voor een ramp met 10 doden. In het Bevi (stb. 250, 2004) wordt verder een verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico rond inrichtingen wettelijk geregeld (art. 13). De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen.

Toetsing

De navolgende afbeelding bevat een fragment van de risicokaart Nederland ter plaatse van het plangebied en zijn omgeving.



Uitsnede Risicokaart Nederland.

Ter hoogte van de Transportstraat, op een afstand van 103/150 meter ten zuiden van het besluitgebied zijn meerdere hoofd transport aardgasleidingen van de Gasunie gelegen (N-578-01, A-663, A507, A-505 en A-524-03). De PR 10-6 risicocontouren zijn niet buiten de leidingen gelegen. De invloedsgebieden van de leidingen zijn respectievelijk 10, 580, 490, 430 en 380 meter.

Op ongeveer 330 m ten zuiden van het besluitgebied ligt de Betuweroute. De PR 10-6 contour is maximaal 30 m. Het besluitgebied ligt buiten de PR 10-6 risicocontour. Het plaatsgebonden risico levert dan ook geen belemmeringen op. Door het vervoer van de stofcategorie D4 -zeer giftige vloeistoffen- is het invloedsgebied van de Betuweroute meer dan 4 km. Het invloedsgebied ligt over het besluitgebied.

Onderhavig initiatief heeft betrekking op de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats waarmee niet is voorzien in de realisatie van een kwetsbaar object. Daarnaast wordt uitsluitend diesel en geen lpg verkocht waardoor niet wordt voorzien in de realisatie van een risicovolle inrichting in de zin van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De tankplaats betreft een niet openbaar tankstation en valt onder het Activiteitenbesluit. Met het plan worden geen (beperkt) kwetsbare objecten toegevoegd en er wordt geen inrichting in de zin van het Bevi toegevoegd. Er hoeft daarom niet getoetst te worden aan het Bevb, Bevt en Bevi. Verdere toetsing aan het aspect externe veiligheid is derhalve achterwege gelaten.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de realisatie van de tankplaats.

4.5 Luchtkwaliteit

Algemeen

De Wet luchtkwaliteit (verankerd in de Wet milieubeheer, hoofdstuk 5, titel 5.2) is een implementatie van diverse Europese richtlijnen omtrent luchtkwaliteit, waarin onder andere grenswaarden voor vervuilende stoffen in de buitenlucht zijn vastgesteld ter bescherming van mens en milieu. In Nederland zijn stikstofdioxide (NO₂) en zwevende deeltjes als PM₁₀ (fijn stof) de maatgevende stoffen waar de

concentratieniveaus het dichtst bij de grenswaarden liggen.

Overschrijdingen van de grenswaarden komen, uitzonderlijke situaties daargelaten, bij andere stoffen niet voor. Vanaf 1 januari 2015 dient het bevoegd gezag de luchtkwaliteit ook te toetsen aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$. Op basis van onderzoek door het Planbureau voor de Leefomgeving kan worden gesteld dat als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ wordt voldaan.

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen jaren flink is verbeterd, kan Nederland niet voldoen aan de luchtkwaliteitseisen die in 2010 van kracht zijn geworden. De EU heeft Nederland derogatie (uitstel) verleend op grond van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit betreft een gemeenschappelijke aanpak van het Rijk en diverse regio's om samen te werken aan een schonere lucht, waarbij ruimte wordt geboden aan noodzakelijke ruimtelijke ontwikkelingen. Plannen die in betekenende mate bijdragen aan luchtverontreiniging worden opgenomen in een gebiedsgericht programma van het NSL. Het maatregelenpakket in het NSL is hiermee in evenwicht en zodanig dat op termijn de luchtkwaliteit in heel Nederland onder de grenswaarden ligt. Plannen die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan luchtverontreiniging hoeven niet langer individueel getoetst te worden aan de Europese grenswaarden aangezien deze niet leiden tot een significante verslechtering van de luchtkwaliteit. Deze grens is in de AMvB NIBM gelegd bij 3% van de grenswaarde van een stof: Voor NO_2 en PM_{10} betekent dit dat aannemelijk moet worden gemaakt dat het project tot maximaal $1,2 \mu g/m^3$ verslechtering leidt. Voor een aantal functies (o.a. woningen, kantoren, tuin- en akkerbouw) is dit gekwantificeerd in de ministeriële regeling NIBM.

Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening wordt afgewogen of het aanvaardbaar is het project op deze plaats te realiseren. Hierbij kan de blootstelling aan luchtverontreiniging een rol spelen, ook als het project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Er is sprake van een significante blootstellingsduur als de verblijfsduur die gemiddeld bij de functie te verwachten is een aanzienlijk deel van de dag betreft. Volgens de toelichting op de Regeling Beoordeling luchtkwaliteit is dit onder andere het geval bij een woning, school of sportterrein.

Gevoelige bestemmingen als scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en zorgtehuizen genieten op grond van de gelijknamige AMvB extra bescherming. Substantiële uitbreiding of nieuwvestiging binnen 50 meter van een provinciale weg of 300 meter van een Rijksweg is alleen toegestaan als de concentraties luchtvervuilende stoffen zich onder de grenswaarden bevinden, waardoor geen onacceptabele gezondheidsrisico's optreden.

Toetsing

De ministeriële regeling NIBM is niet zonder meer toepasbaar op de realisatie van een onbemande tankplaats vanwege de verkeersaantrekkende werking hiervan. Onderhavig initiatief betreft de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats ten behoeve van eigen gebruik en incidenteel gebruik door derden. De tankplaats is niet voor openbaar gebruik. Voor de toename van het gemiddeld aantal motorvoertuigen per weekdaggemiddelde wordt uitgegaan van 3 (zie paragraaf 4.10). Daarmee zal er naar verwachting geen significante verslechtering van de luchtkwaliteit plaatsvinden.

Er is geen sprake van een significante blootstellingsduur aangezien de chauffeurs na het tanken weer vertrekken. Daarnaast is een tankplaats op basis van het 'Besluit gevoelige bestemmingen' geen gevoelige bestemming (functie).

Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor de realisatie van de tankplaats.

4.6 Bedrijven- en milieuzonering

Algemeen

Indien door middel van een plan nieuwe, milieuhindergevoelige functies mogelijk worden gemaakt,

dient te worden aangetoond dat deze niet worden gerealiseerd binnen de hinderzone van omliggende bedrijven. Anderzijds mogen milieuhinder-gevoelige functies in de directe omgeving van het besluitgebied niet negatief worden beïnvloed door de ontwikkelingen die met een plan mogelijk worden gemaakt.

Wat betreft de aanbevolen richtafstanden tussen bedrijvigheid en gevoelige functies is de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' als leidraad voor milieuzonering gebruikt. In de VNG-publicatie zijn richtafstanden voor diverse omgevings- en gebiedstypen opgenomen. Het gaat onder andere om de volgende omgevings- en gebiedstypen: 'rustige woonwijk', 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In een rustige woonwijk en een rustig buitengebied komen vrijwel geen andere functies dan de woonfunctie voor. Gemengde gebieden betreffen gebieden die langs hoofdinfrastructuur liggen en/of gebieden met matige tot sterke functiemenging. In een dergelijk gebied komen direct naast woningen andere functies voor, zoals winkels, maatschappelijke voorzieningen, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Voor gemengde gebieden kunnen de aanbevolen richtafstanden met één stap worden verminderd.

Toetsing

De realisatie van een tankplaats wordt gezien als een hinderveroorzakende functie. Op basis van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' kan voorliggend initiatief worden gecategoriseerd als 'benzineservicestation; zonder LPG' in de categorie 2. De VNG-brochure geeft de volgende minimaal aanbevolen richtafstanden aan voor deze functie:

Type inrichting	Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Benzineservicestation; zonder LPG	30	0	30	10

De maximale richtafstand, die volgt uit de VNG-brochure, voor voorliggend initiatief bedraagt 30 meter. Het besluitgebied is gelegen op een industrieterrein waar bedrijven tot maximaal categorie 4.1 zijn toegestaan. Verder zijn binnen een straal van de maatgevende 30 meter tot aan de grens van het besluitgebied geen gevoelige functie gelegen.

Conclusie

Het aspect milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid voor de realisatie van een tankplaats.

4.7 Water

4.7.1 Algemeen

In het kader van het 'Nationaal Bestuursakkoord Water' moet bij ruimtelijke ontwikkelingen worden aangetoond, middels een hydrologisch onderzoek, dat de waterhuishouding niet negatief wordt beïnvloed door de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. Dit is vastgelegd in het procesinstrument 'de Watertoets'.

4.7.2 Beleid waterschap

Het besluitgebied is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland. Met het Waterbeheerplan 2016-2021 'Koers houden, kansen benutten' blijft het waterschap op koers om het rivierengebied veilig te houden tegen overstromingen, om voldoende schoon water te hebben en om het afvalwater effectief te zuiveren. Hiermee trekt het Waterschap Rivierenland de lijn door van het vorige waterbeheerplan. Bij de uitvoering van het programma beweegt het waterschap mee met veranderingen en benutten zij de kansen die zich voordoen in de regio. Om inhoudelijke ambities te bereiken ligt het accent in de periode 2016-2021 onder meer op:

- Gebiedsgericht werken;
- Waterbewustzijn;

- Innovatie.

Het waterbeheerprogramma is het centrale beleidsdocument van het waterschap. Het programma biedt houvast voor bestuurders en ambtenaren. De doelen en maatregelen in het waterbeheerprogramma zijn opgesteld samen met provincies, gemeenten en andere partijen. Het waterschap houdt rekening met provinciale functies en werkt mee aan het realiseren van provinciale doelen.

In de Beleidsregels van het waterschap is vuistregel opgenomen voor de compensatie van toename aan verhard oppervlak. Deze vuistregel houdt in dat voor elke hectare nieuw verhard oppervlak er 436 m³ waterberging gerealiseerd moet worden (gebaseerd op de T=10+10% bui). In het stedelijk gebied is de toename voor de eerste 500 m² verhard oppervlak vrijgesteld van watercompensatie en voor het landelijk gebied is dit 1.500 m².

4.7.3 Situatie besluitgebied

Bij een toename in verharding dient deze toename te worden gecompenseerd. In het stedelijk gebied is de toename voor de eerste 500 m² verhard oppervlak vrijgesteld van watercompensatie. Omdat met de realisatie van een onbemande tankplaats geen sprake is van een toename van het verhard oppervlak is watercompensatie dan ook niet noodzakelijk.

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting,
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater,
- afstromend hemelwater afvoeren naar AWZI.

Aangezien de realisering van de tankplaats bodembedreigende activiteiten met zich mee brengt, zijn bodembeschermende voorzieningen en maatregelen nodig om te voorkomen dat vervuilende vloeistoffen in de bodem of het grondwater terecht komen. De tankplaats zal, conform de voorgeschreven bodembeschermende voorzieningen en maatregelen in het Activiteitenbesluit, worden voorzien van een vloeistofdichte vloer. Het afstromende hemelwater wat op deze vloer valt, wordt door middel van een (olie)afscheider gezuiverd en vervolgens geloosd op het openbaar rioolstelsel conform de voorschriften van de gemeente Lingewaard.

4.7.4 Watertoets

Het besluitgebied ligt in het beheersgebied van het waterschap Rivierenland. Voor het doorlopen van de watertoets gebruikt dit waterschap de website www.dewatertoets.nl. Het waterschap kijkt, op basis van de antwoorden die op de website worden ingevuld, of bij de ruimtelijke ontwikkeling voldoende rekening is gehouden met de waterhuishouding ter plaatse en geeft een wateradvies.

Op basis van de ingevulde digitale watertoets wordt door het waterschap geconcludeerd dat er sprake is van een normale watertoetsprocedure². Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. De watertoets is als Bijlage 4 bijgevoegd.

De ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling wordt aan het waterschap toegezonden om het waterschap in de gelegenheid te stellen hierop te reageren.

4.7.5 Conclusie

Het project heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

4.8 Flora en Fauna

Algemeen

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling moet, in het kader van de Wet natuurbescherming, in beeld worden gebracht of er sprake is van invloeden op natuurwaarden en beschermde soorten.

Toetsing

Gebiedsbescherming

Het besluitgebied ligt niet in het Gelders Natuurnetwerk (GNN), Groene ontwikkelingszone (GO) of een gebied dat is aangewezen als Natura 2000. Het meest nabij gelegen Natura 2000 gebied is gelegen op een afstand van meer dan 2 kilometer. Het meest nabij gelegen GNN gebied is gelegen op circa 130 meter, en het meest nabij gelegen GO gebied op circa 320 meter ten zuidoosten van het besluitgebied. Directe negatieve effecten als oppervlakteverlies en versnippering op deze gebieden zijn daarmee uit te sluiten. Verder ligt het besluitgebied op dusdanige afstand van deze gebieden en is er sprake van tussengelegen reeds versturende elementen, zoals wegen en bebouwing, dat ook indirecte negatieve effecten niet zijn te verwachten.

Soortenbescherming

Het besluitgebied is momenteel geheel verhard met betonklinkers. Gezien het huidige intensieve gebruik van het besluitgebied en de afwezigheid van opgaande begroeiing en sloten, is de kans op beschermde planten of diersoorten klein. Een negatief effect op beschermde planten- of diersoorten is daarmee niet te verwachten.

Conclusie

Het aspect flora en fauna vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

4.9 Archeologie en cultuurhistorie

4.9.1 Wettelijk kader

Op basis van artikel 3.1.6, vijfde lid, onderdeel a, van het Bro moet in de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van een ruimtelijke ontwikkeling worden getoetst hoe er wordt omgegaan met de aspecten archeologie en cultuurhistorie. De bescherming van archeologische waarden is verankerd in de Erfgoedwet. Het belangrijkste doel van deze wet is de bescherming van de aanwezige en de te verwachten archeologische waarden door het reguleren van bodemversturende activiteiten.

4.9.2 Archeologie

Binnen het besluitgebied is niet eerder een formeel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Omdat het besluitgebied op de beleidskaart van gemeente Lingewaard in een archeologisch waardevolle verwachtingszone (meandergordel van Walbeek) valt is archeologisch onderzoek noodzakelijk, dat tenminste bestaat uit een bureau- en een verkennend booronderzoek, conform het Normblad archeologisch vooronderzoek (versie 1.2) en de richtlijnen van de KNA, versie 4.0. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek dient aangetoond te worden dat met de geplande ontwikkeling geen archeologische waarden verstoord worden. De geplande ontwikkeling overschrijdt de vrijstellingsgrens voor onderzoek en daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Om die reden is op 7 februari 2018 door Hamaland Advies een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd³. Dit onderzoek is als Bijlage 3 bijgevoegd.

Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het besluitgebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De periodes daarvoor (Laat- Paleolithicum en Mesolithicum) hebben een lage trefkans als gevolg van de mogelijke versoepeling van rivierafzettingen

voor de bedijking en de grote diepte (>3,5 m-mv) waarop deze vondstcomplexen worden verwacht. Realisatie van de naastgelegen bebouwing heeft waarschijnlijk voor een beperkte bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving van het besluitgebied toont aan dat de top van de oeverafzettingen van de meandergordel van Walbeek zich tussen 1,0-3,0 m-mv bevindt. Potentiële archeologische niveaus uit de Nieuwe tijd worden verwacht in en boven de kleiafzettingen van de Formatie van Echteld. Oudere spoor- of vondstniveaus bevinden zich op de top van de oeverwal van de meandergordel van Walbeek en van de Formatie van Kreftenheye. Deze laatste zal echter door de grote diepte ligging vermoedelijk niet worden bereikt.

Booronderzoek

Uit het booronderzoek blijkt dat in het besluitgebied sprake is van een dik ophoogpakket dat bestaat uit matig fijn zand met veel puin dat in het recente verleden is opgebracht. Lokaal is de bodem echter diep (>2,0-2,5 m) afgegraven en weer aangevuld met matig fijn zand met iets puin of grind. Onder de recente verstoring is sprake van (gerijpte) komafzettingen op geulafzettingen (Formatie van Echteld) die behoren tot de Meandergordel van Walbeek. De aangetroffen kom- en geulafzettingen zijn gevormd in een relatief nat milieu, waardoor permanente menselijke bewoning niet waarschijnlijk moet worden geacht. Hoewel de zwak ontwikkelde laklaag een indicatie is voor drogere omstandigheden in het algemeen, doet het ontbreken van oeverafzettingen en archeologische indicatoren in de opgeboorde sedimenten vermoeden dat er binnen het besluitgebied geen sprake was van een vindplaats.

Op grond van de aangetroffen kom- en geulafzettingen die gevormd zijn in een relatief nat milieu, was het besluitgebied niet erg geschikt voor permanente menselijke bewoning in het verleden. Er zijn geen sporen van bodemvorming, ontkalking door menselijk gebruik of archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op menselijke aanwezigheid in het verleden. Derhalve is er geen vervolgonderzoek geadviseerd.

4.9.3 Cultuurhistorie

In en rond het besluitgebied bevinden zich geen cultuurhistorisch waardevolle elementen. Onderhavig initiatief heeft geen negatieve gevolgen voor het aspect cultuurhistorie.

4.9.4 Conclusie

De realisatie van een onbemande tankplaats heeft geen negatieve gevolgen voor de aspecten archeologie en cultuurhistorie.

4.10 Verkeer en parkeren

Algemeen

Bij ruimtelijke plannen moet worden aangetoond dat de ontwikkeling geen negatieve gevolgen heeft voor de verkeer- en parkeersituatie ter plaatse.

Verkeer

Onderhavig initiatief betreft de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats ten behoeve van eigen gebruik en incidenteel gebruik door derden. De tankplaats is niet voor openbaar gebruik. Het plan zorgt daarmee voor een beperkte extra verkeersaantrekkende werking. Voor wat betreft het te verwachten aantal verkeersbewegingen is beoordeeld of er overeenkomstige kengetallen in het CROW⁴ zijn opgenomen. Aangezien hiervan geen sprake is, is uitgegaan van de kengetallen zoals zijn aangeleverd door de initiatiefnemer. In de berekening is ervan uitgegaan dat in de huidige situatie jaarlijks circa 1,7 miljoen liter diesel wordt omgezet. Uitgaande van een afname van 500 liter per tankbeurt betreft dit 3.400 verkeersbewegingen per jaar in de huidige situatie. In de toekomstige situatie zal jaarlijks naar verwachting circa 2 miljoen liter diesel worden omgezet. Dit betreft een toename van 300.000 liter diesel en daarmee een toename in de verkeersbewegingen van 600 per jaar in

de nieuwe situatie. Dit geeft een toename in het weekdaggemiddelde van drie. De toename in de verkeersintensiteit als gevolg van de realisatie van de onbemande tankplaats is dermate laag dat de ontsluiting en de toename van verkeersintensiteit niet tot knelpunten zal leiden in het kader van verkeersveiligheid of verkeersdoorstroming. De inrichting van het terrein is zo ontworpen dat het (keren en draaien ten behoeve van het) tanken volledig op eigen terrein plaatsvindt. De doorstroming op de openbare weg wordt daarmee niet belemmerd.

Parkeren

In dit plan is geen sprake van ontwikkelingen met een parkeerbehoefte.

Conclusie

Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor de uitvoering van het project.

4.11 Economische haalbaarheid

Algemeen

Conform artikel 3.1.6 van het Bro dient bij het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing onderzoek te worden ingesteld naar de uitvoerbaarheid van het plan. Bij de uitvoering van een project kan in zijn algemeenheid onderscheid worden gemaakt tussen de economische uitvoerbaarheid en de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

Bij het eerste gaat het om de kosten en andere economische aspecten die met de verwezenlijking van het plan samenhangen. Tevens is in de Wet ruimtelijke ordening (Wro) geregeld dat in het kader van een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning voor bepaalde bouwplannen de grondexploitatie-regeling van toepassing is. Bij het tweede gaat het er om hoe de verwezenlijking door de maatschappij (overheid en burgers samen) wordt gedragen. Deze verantwoording is opgenomen in hoofdstuk 6 van dit bestemmingsplan.

Toetsing

In artikel 6.12, lid 1 en 2 van de Wro is bepaald dat de gemeente bij een besluit tot vaststelling van een bestemmingsplan een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen als bedoeld in artikel 6.2.1. Bro. Onderhavig bouwplan valt niet onder de opsomming van artikel 6.2.1 Bro. Om die reden hoeft er geen exploitatieplan te worden vastgesteld.

Voorliggend project betreft een particulier initiatief dat op particulier grondeigendom plaatsvindt. Met het initiatief zijn geen kosten voor de gemeente gemoeid, anders dan kosten die op basis van de gemeentelijke legesverordening in rekening zullen worden gebracht.

Hoofdstuk 5 Conclusie

In voorgaande hoofdstukken is de nieuwe positionering van de bestaande tankplaats aan de Nijverheidstraat 40 te Bemmelen ten behoeve van eigen gebruik en incidenteel gebruik door derden besproken. De tankplaats is niet voor openbaar gebruik. In voorliggende ruimtelijke onderbouwing is een toets naar relevante beleids-, milieu- en omgevingsaspecten uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden hier de voornaamste conclusies uit getrokken.

Uit de toetsing aan de verschillende milieu- en haalbaarheidsaspecten blijkt dat er voldaan wordt aan de wet- en regelgeving voor wat betreft de diverse aspecten en er geen nadelige effecten op de bestaande situatie in en in de omgeving van het besluitgebied te verwachten zijn.

Eindnoten

1. Buro Ontwerp & Omgeving, 21 februari 2018, Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem, projectnummer P2691.01
2. Waterschap Rivierenland, 28 februari 2018, Watertoets, dossiercode 20180228-9-17224
3. Hamaland Advies Vof; bureauonderzoek en verkennend booronderzoek archeologie; projectnummer 171726; kenmerk EAN/ALG/HAMA/171726
4. CROW, oktober 2012, Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 317

Omgevingsvergunning

Nijverheidstraat 40, Bemmelen

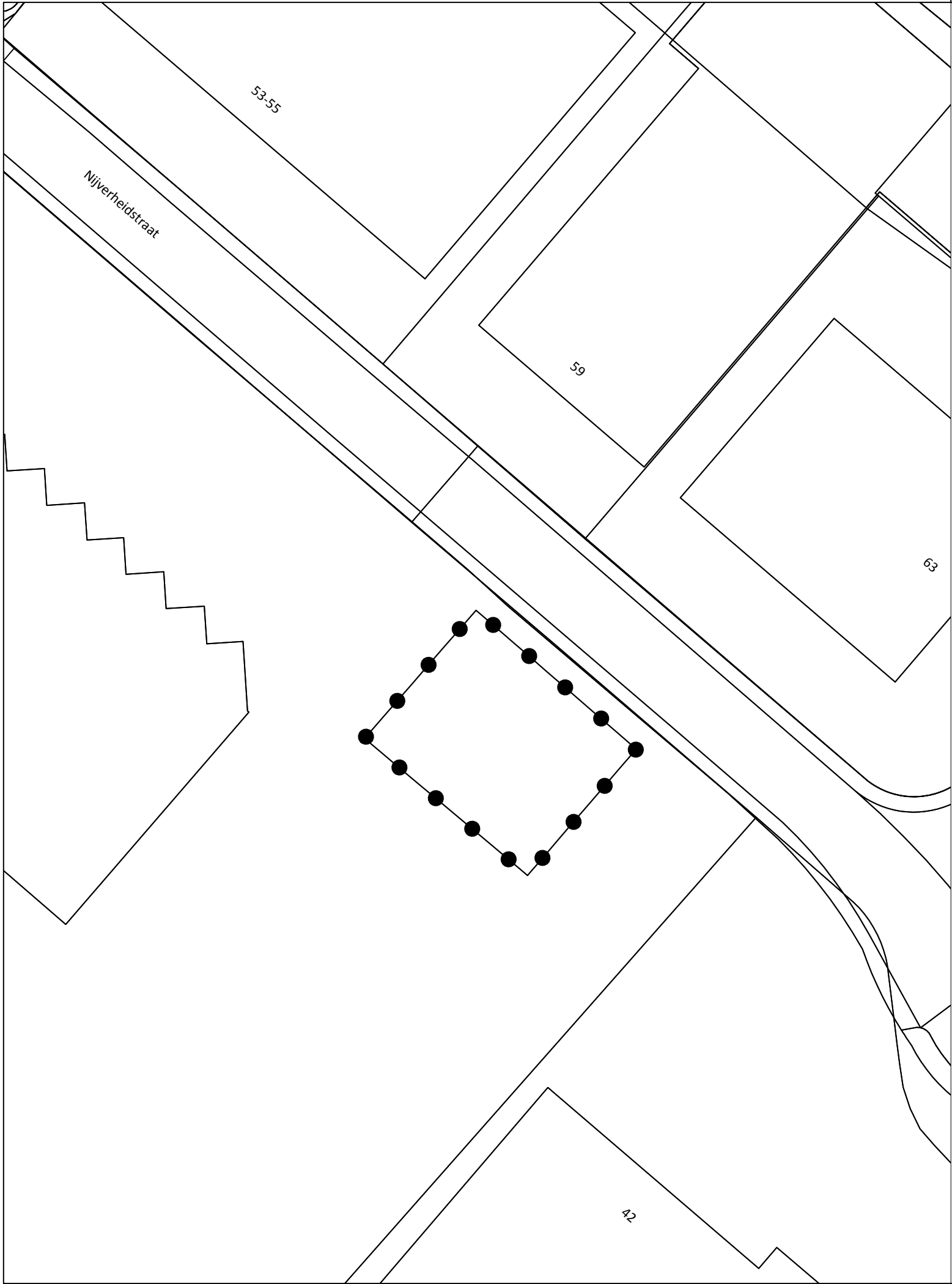
Gemeente Lingewaard

Bijlagen bij toelichting

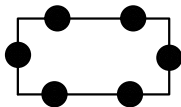
Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	3
Bijlage 1 Besluitgebied	6
Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek	8
Bijlage 3 Archeologisch onderzoek	79
Bijlage 4 Watertoets	122

Bijlage 1 Besluitgebied



BESLUITGEBIED



Besluitgebied

VERKLARING



ondergrond

ruimtelijke onderbouwing **Nijverheidsstraat 4 Bemmel Tankstation**

schaal : 1 : 500
formaat : A3
projectnummer : P2691.01
bladnummer : 1
aantal bladen : 1
Identificatiecode : NL.IMRO.

datum : 22-02-2018
datum ondergrond : februari 2018
voorontwerp : -
ontwerp : -
vaststelling : -

gemeente **Lingewaard**

Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

Nijverheidstraat 40 te Bemmelen

Gemeente Lingewaard

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

Nijverheidstraat 40 te Bemmelen

Gemeente Lingewaard

Opdrachtgever: Ronald Milder bureau voor bouwkunde en architectuur

Projectnummer: P2691.01

Datum: 21 februari 2018

Versie: definitief

Rapporteur: Drs. ing. S. Schut



Projectleider en autorisatie: J. Heerink, Msc



Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving

Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem

info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Resultaten vooronderzoek	5
2.3	Onderzoeksopzet	7
3	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
3.1	Veldwerkzaamheden.....	8
3.2	Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
3.3	Laboratoriumonderzoek	9
3.4	Toetsingskader	10
3.5	Analyseresultaten.....	11
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1	Conclusies.....	13
4.2	Aanbevelingen.....	14
4.3	Opmerkingen.....	14

BIJLAGEN

1	Boorprofielen en legenda
2	Analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
3.1	Toetsing analyseresultaten aan Wbb
3.2	Toetsing analyseresultaten aan Bbk
4	Toetsingskader
4.1	Wet bodembescherming (Wbb)
4.2	Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
5	Situatietekeningen
5.1	Topografisch overzicht en kadastrale kaart
5.2	Situatietekening met boorpunten en asbestinspectiegaten
6	Inspectierapporten verkennd onderzoek asbest in bodem
6.1	Inspectie maaiveld
6.2	Inspectie bodem

1 INLEIDING

In opdracht van Ronald Milder bureau voor bouwkunde en architectuur is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennd bodemonderzoek en een verkennd onderzoek asbest in puin uitgevoerd op de locatie bekend als Nijverheidstraat 40 te Bommel.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden is de voorgenomen uitbreiding van de bedrijfshal van Selman Transporten en de nieuwbouw van een tankplaats op de locatie.

Doel van het verkennd bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het doel van het verkennd onderzoek asbest in puin is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het verkennd onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5897:2015 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725:2009 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader bodemonderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. Op basis van beschikbare basisinformatie over de onderzoekslocatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In het kader van het vooronderzoek is vanuit diverse bronnen, waaronder de opdrachtgever, en de Omgevingsdienst Regio Arnhem, informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Voormalig bodemgebruik;
- Huidig bodemgebruik;
- Toekomstig bodemgebruik;
- Bodem(opbouw) en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Locatiebeschrijving en inspectie

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.100 m². Het betreft het kadastrale perceel gemeente Angeren, sectie C, nummer 995. De onderzoekslocatie betreft feitelijk twee naast elkaar gelegen locaties die op basis van overeenkomstigheid als één onderzoekslocatie is onderzocht. In de huidige situatie zijn beide locaties verhard met klinkers en in gebruik als buitenopslagruimte voor verrijdbare containers. Onder de klinkerverharding is een puinstabilisatie aanwezig.

Ten aanzien van deze percelen zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 5.1 en voor een situatietekening naar bijlage 5.2.

Voormalig en huidig gebruik

Volgens historisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie tot 1990 van de vorige eeuw in gebruik geweest als akkerland/weiland. In 1990 is het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt bebouwd met een bedrijfshal en is het buitenterrein voorzien van een klinkerverharding met een onderliggende puinfundatie. Tot die tijd was direct ten oosten van de onderzoekslocatie een sloot aanwezig. In de huidige situatie is de locatie in gebruik als opslag- en verkeersruimte.

Voor zover bij de opdrachtgever bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Verder heeft de onderzoekslocatie nooit deel uitgemaakt van een boomgaard.

Toekomstig gebruik

De initiatiefnemer is voornemens de bedrijfshal uit te breiden en een tankplaats op de locatie te realiseren.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld ligt globaal op een hoogte van circa 9,5 m +NAP. Volgens de isohypsenkaart van de provincie Gelderland bevindt de grondwaterstand van het eerste watervoerend pakket zich op circa 8 m -mv. De grondwaterstroming is globaal zuidelijk richting de watergang de "Linge".

Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem een kalkhoudende poldervaaggrond, die is opgebouwd uit zavel en lichte klei.

De onderzoekslocatie is gelegen in het rivierengebied en maakt deel uit van de Holocene Rijn-Maas delta. Volgens de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ligt de onderzoekslocatie binnen de Ressen stroomgordel. Volgens het Dinoloket blijkt dat de ondergrond tot circa 3 m -mv bestaat uit voornamelijk zandige klei (oeverwalafzettingen) en hieronder grofzandige beddingafzettingen van de Ressen stroomgordel. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld. Op grotere diepte zal zich matig fijn tot zeer grof, grindig zand bevinden en betreffen Pleistocene vlechtende rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Binnen 30 m -mv komen geen slecht doorlatende lagen voor.

Resultaten eerder uitgevoerde bodemonderzoeken onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen bodemonderzoek verricht.

Resultaten uitgevoerd bodemonderzoek omgeving onderzoekslocatie

In de nabijheid van de onderzoekslocatie is het volgende bodemonderzoek verricht.

- Verkennd bodem/nulsituatie onderzoek Nijverheidstraat 40 te Bommel, Hunneman Milieu Advies Raalte B.V., datum 2005.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van vernieuwing van een ondergrondse brandstoftank. Op basis van het onderzoek werd geconcludeerd dat geen verhoogde gehalten aan olie en/of vluchtige aromaten in de bodem zijn aangetroffen. Vanwege de resultaten van het bodemonderzoek uit 2005 en de afstand tot de onderzoekslocatie worden er vanuit de brandstofopslag locatie geen locatiegrensoverschrijdende verontreinigingen verwacht.

Asbest

Vanwege het ontbreken van kwaliteitsgegevens van de puinfundatie is het materiaal als asbestverdacht aangemerkt. Op de asbestkansenkaart van Provincie Gelderland is het onderzoeksgebied aangeduid als een gebied met een Grote kans op het voorkomen van asbest.

Bodemkwaliteit

Volgens de Nota bodemkwaliteit van de gemeente Lingewaard (2012) is de locatie aangeduid als Bodemkwaliteitszone "Bebouwing na 1950".

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.3 Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). Vanwege de voor asbestverdacht puinfundatie is er een asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grond- en grondwatermonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin zijn op 2 februari 2018 uitgevoerd. Beide onderzoeken zijn verricht door de erkende veldwerker, de heer A. Beunk van Soil Select te Huissen. Opgemerkt wordt dat het puin voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is opgegraven en nabij de inspectiegaten is neergelegd. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 1 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Terreindeel	Oppervlakte/ lengte	Protocol/ strategie	Verwachte stoffen	Aantal sleuven/ boringen/ (m -mv)	Aantal analyses grond /puin	Aantal analyses grondwater
A: gehele perceel	1.100	NEN5707/ONV-NL	-	6x 1,0 1x 2,0 1 peilbuis	2x standaardpakket	1x standaardpakket
		NEN5897/HV	asbest	7x 0,5	2x asbest in puin	-

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 1. De situering van de boringen en de inspectiegaten is aangegeven op tekening 1 in bijlage 5.2.

De asbestgaten zijn handmatig gegraven tot een diepte van circa 0,5 m -mv en hebben een lengte en breedte van circa 0,3 meter. Twee van de gaten zijn met een edelmanboor met een grotere diameter (12 cm) doorgezet tot een diepte van minimaal 2,0 m -mv.

Het grondwater is bemonsterd op 12 februari 2018, eveneens door de heer A. Beunk. Tabel 2 geeft een overzicht van de tijdens de monsternamen van het grondwater gemeten grondwaterstand, zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC). Tevens is in de tabel de troebelheid van het grondwater aangegeven (in NTU).

Tabel 2 Grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (EC: µs/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,0-3,0	1,10	7,3	2.890	17,1

De waarden voor de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) kunnen als niet afwijkend worden beschouwd.

Voor de troebelheid (NTU) is een waarde van 17,1 gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Het meten van een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk, maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt.

3.2 Maaiveldinspectie, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Alle inspectiegaten zijn na het uitvoeren van het veldwerk gedicht met uitkomende materiaal. In bijlage 6 is het inspectierapport opgenomen.

De bodem bestaat voornamelijk uit sterk tot uiterst siltige klei en is bovendien, tot maximaal 2,0 m -mv, zwak humeus. De bovengrond is tevens plaatselijk zwak tot matig grindig en zwak tot matig zandig. Ter plaatse van één van de boringen is de bovengrond opgebouwd uit zwak siltig, zeer grof zand.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met de resultaten van de zintuiglijke waarnemingen. Tabel 3 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten. De asbestmonsters zijn op locatie samengesteld van het uitgezeefde materiaal (fractie < 20 mm).

Tabel 3 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/gat/monster (cm -mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Analyses
<i>Grond</i>			
MM1	01 (60-100) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (60-100) 06 (60-100) 07 (60-100) 08 (60-100)	Zand, ondergrond, zint. schoon	Standaardanalysepakket grond
MM2	01 (100-150) 01 (150-200)	Zand, bovengrond, zint. schoon	Standaardanalysepakket grond
<i>Grondwater</i>			
01-1-1	01	-	Standaardanalysepakket grondwater

Monstercode	Boring/gat/monster (cm -mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Analyses
<i>Asbest</i>			
ASB-MM1	01 t/m 03 (0,1-0,6)	volledig puin	Asbest
ASB-MM2	04 t/m 08 (0,1-0,6)	volledig puin	Asbest
<i>Standaardanalysepakket grond:</i>		<i>droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.</i>	
<i>Standaardanalysepakket grondwater:</i>		<i>metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.</i>	
<i>Asbest:</i>		<i>serpentijns asbest (chrysotiel) en amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).</i>	

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum. De analyseresultaten van het grondwater zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de streefwaarden en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Tabel 4 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 4.1).

Tabel 4 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
(*A) Voor grondwater geldt de streefwaarde.		
Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.		
De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2 = T\text{-waarde})$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.		
De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m ³ grond of in meer dan 100 m ³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.		

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlagen 4.2).

De asbestconcentratie in de puinfundatie (inspectieresultaat) is getoetst aan de samenstellingswaarde voor bouwstoffen. Indien blijkt dat het asbestgehalte $<0,5 \times$ samenstellingswaarde ($0,5 \times 100 \text{ mg/kg d.s.} = 50 \text{ mg/kg d.s.}$) is, dan is aanvullend (nader) asbestonderzoek niet noodzakelijk.

3.5 Analyseresultaten

Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 3.2 voor de toetsing aan het Bbk.

Verkennd bodemonderzoek

Tabel 5 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven.

Tabel 5 Analyse- en toetsingsresultaten grond

Monster-code	Boring/monster (cm –mv)	Gemeten verhoogde parameters Wbb			Indicatie Bbk
		> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
MM1	01 (60-100) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (60-100) 06 (60-100) 07 (60-100) 08 (60-100)	nikkel minerale olie PAK	-	-	Industrie
MM2	01 (100-150) 01 (150-200)	nikkel	-	-	AW
Wbb: - : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde >AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig) >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde					
Bbk: De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem" AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde) Wonen : toepasbaar (functieklasse wonen) Industrie : toepasbaar (functieklasse industrie) NT : niet toepasbaar					

Tabel 6 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grondwater bij toetsing aan streef- en interventiewaarden.

Tabel 6 Analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Traject (m -mv)	Gemeten verhoogde parameters		
		> S-waarde	> T-waarde	> I-waarde
01-1-1	2,0-3,0	barium kwik molybdeen	-	-
Wbb: - : aangetroffen gehalten kleiner dan streef-, tussen- en interventiewaarde >S-waarde : aangetroffen gehalte groter dan streefwaarde >T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde >I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde				

Verkennd onderzoek asbest in bodem

In de onderzochte mengmonsters ASB-MM1 en ASB-MM2 zijn geen verhoogde asbestgehalten gemeten.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Algemeen

In opdracht van Ronald Milder bureau voor bouwkunde en architectuur is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in puin uitgevoerd op de locatie bekend als Nijverheidstraat 40 te Bommel.

De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden is de voorgenomen uitbreiding van de bedrijfshal van Selman Transporten en de nieuwbouw van een tankplaats op de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het doel van het verkennend onderzoek asbest in puin is om, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). Vanwege de voor asbestverdacht puinfundatie is er een asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5897.

Zintuiglijke waarnemingen

Voorafgaand aan het veldwerk is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het uitgegraven materiaal is per inspectiegat gezeefd (20 mm) en afzonderlijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm. Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tot circa 0,6 m –mv is er sprake van een puinfundatie. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetoond.

Toetsing analyseresultaten Wbb

De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel, minerale olie en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, kwik en molybdeen.

Ten aanzien van de onderzoekslocatie wordt de hypothese ‘onverdachte locatie’ op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek niet bevestigd.

Indicatieve toetsing analyseresultaten Bbk

Een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft voor de bovengrond Industrie en voor de ondergrond AW (overal toepasbaar).

Toetsing asbest in bodem Wbb

In de puinfundatie is visueel geen asbestverdacht materiaal in de fractie > 20 mm waargenomen. Analytisch is eveneens in de puinfundatie geen asbest (fractie < 20 mm) aangetoond.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek geven onzes inziens geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.

4.3 Opmerkingen

Opgemerkt wordt dat het verkennd bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. De genoemde bodemkwaliteitsklassen betreffen een indicatie. Voor afvoer van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen



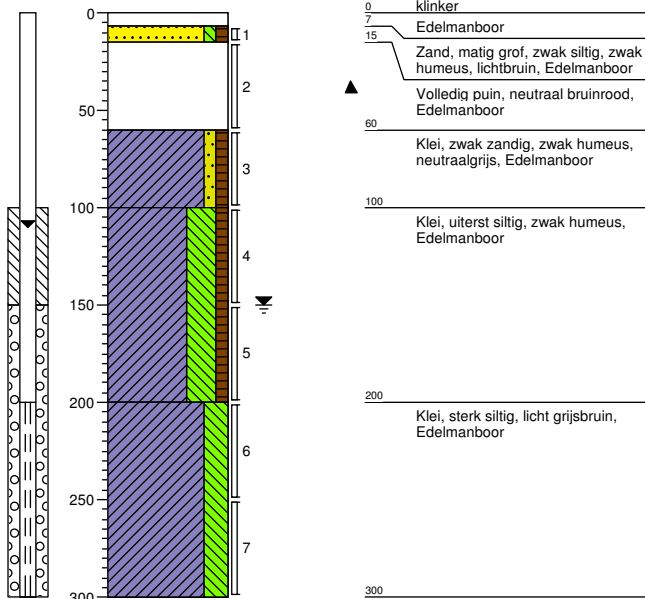
Bijlage 1

Boorprofielen en legenda



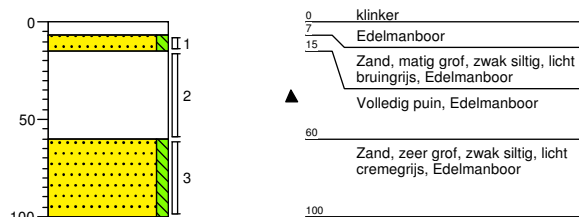
Boring: 01

Datum: 02-02-2018



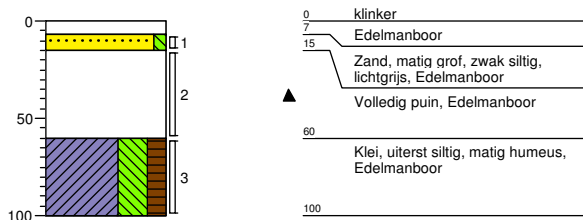
Boring: 02

Datum: 02-02-2018



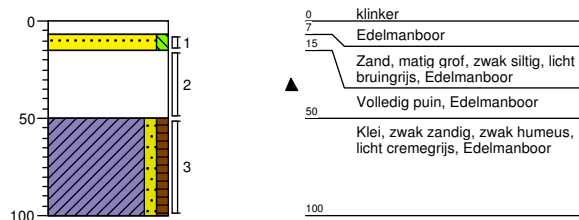
Boring: 03

Datum: 02-02-2018



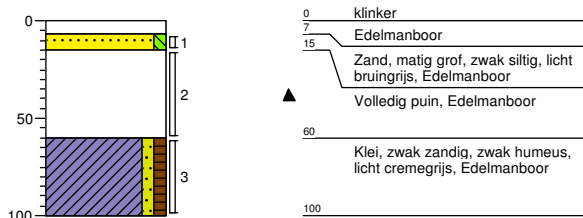
Boring: 04

Datum: 02-02-2018



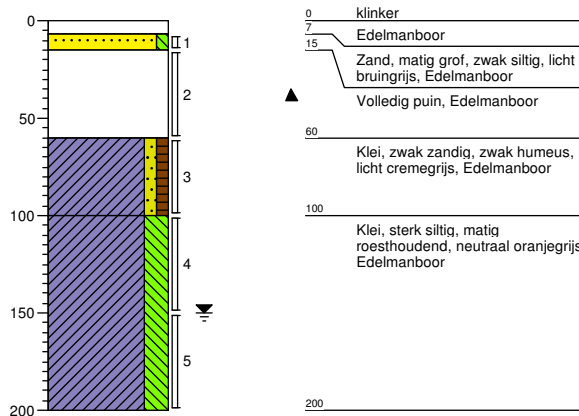
Boring: 05

Datum: 02-02-2018



Boring: 06

Datum: 02-02-2018

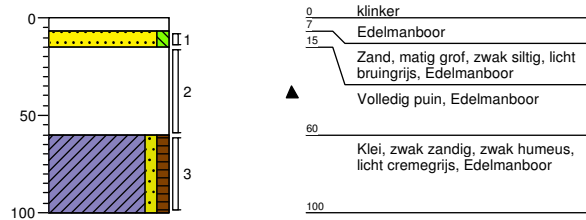


Project: Nijverheidsstraat 40

Projectnummer: P2691.01

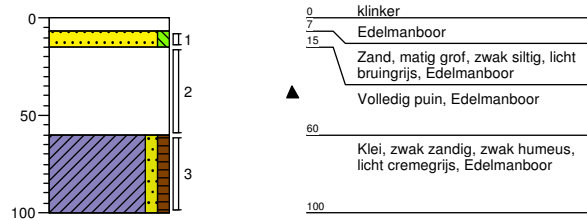
Boring: 07

Datum: 02-02-2018



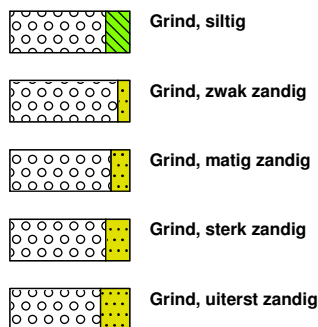
Boring: 08

Datum: 02-02-2018

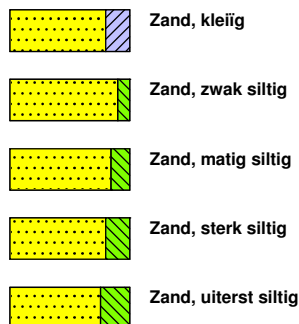


Legenda (conform NEN 5104)

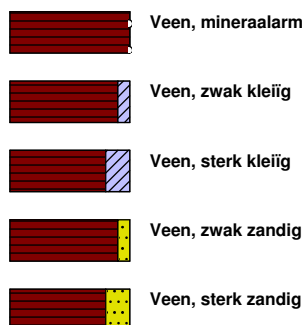
grind



zand



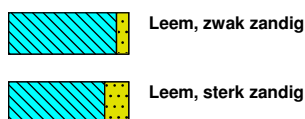
veen



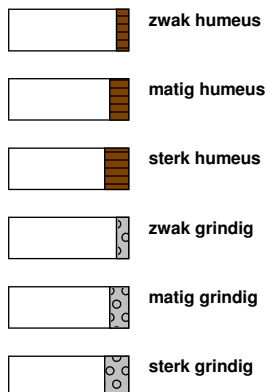
klei



leem



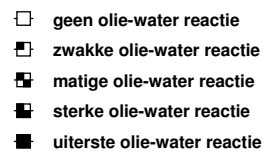
overige toevoegingen



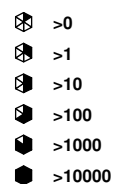
geur



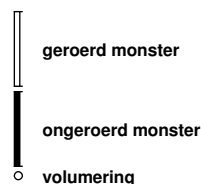
olie



p.i.d.-waarde



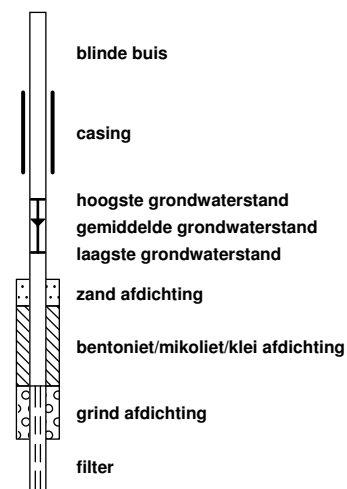
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 2

Analysecertificaten



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. S. Schut
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 09-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018016592/1
Uw project/verslagnummer	P2691.01
Uw projectnaam	Nijverheidsstraat 40
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2691.01
 Uw projectnaam Nijverheidsstraat 40
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2018016592/1
 Startdatum 05-Feb-2018
 Rapportagedatum 09-Feb-2018/13:32
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Monsternemer A. Beunk
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	y	
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	75.8	69.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	3.4
Gloeirest	% (m/m) ds	94.9	94.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.4	35.5
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	270
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.26
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	17
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.084	0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	53
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34	27
S Zink (Zn)	mg/kg ds	92	100
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.1	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.8	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	<35
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (60-100) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (60-100) 06 (60-100) 07 (60-100) 08 (60-1	02-Feb-2018	9936359
2	MM2 01 (100-150) 01 (150-200)	02-Feb-2018	9936360

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2691.01
Uw projectnaam Nijverheidsstraat 40
Uw ordernummer

Monsternemer A. Beunk
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018016592/1
Startdatum 05-Feb-2018
Rapportagedatum 09-Feb-2018/13:32
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.83	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.61	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.62	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.5	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 01 (60-100) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (60-100) 06 (60-100) 07 (60-100) 08 (60-1	02-Feb-2018	9936359
2	MM2 01 (100-150) 01 (150-200)	02-Feb-2018	9936360

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018016592/1

Pagina 1/1

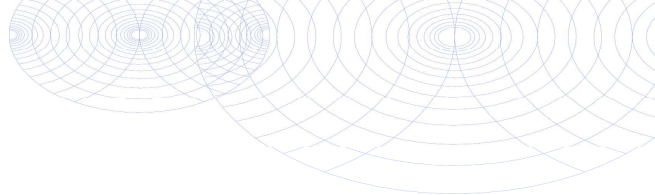
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9936359	01	3	60	100	0535248947	MM1 01 (60-100) 03 (60-100) 04
9936359	03	3	60	100	0535249050	
9936359	04	3	50	100	0535249059	
9936359	05	3	60	100	0535249060	
9936359	06	3	60	100	0535249052	
9936359	07	3	60	100	0535249157	
9936359	08	3	60	100	0535249160	
9936360	01	4	100	150	0535248958	MM2 01 (100-150) 01 (150-200)
9936360	01	5	150	200	0535248948	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018016592/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018016592/1

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-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

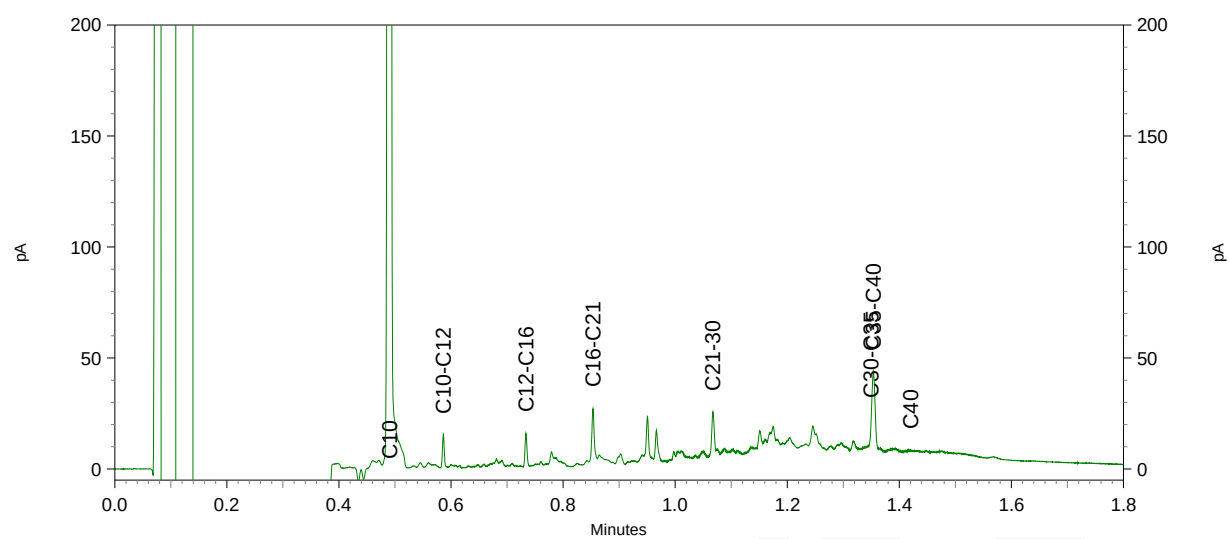
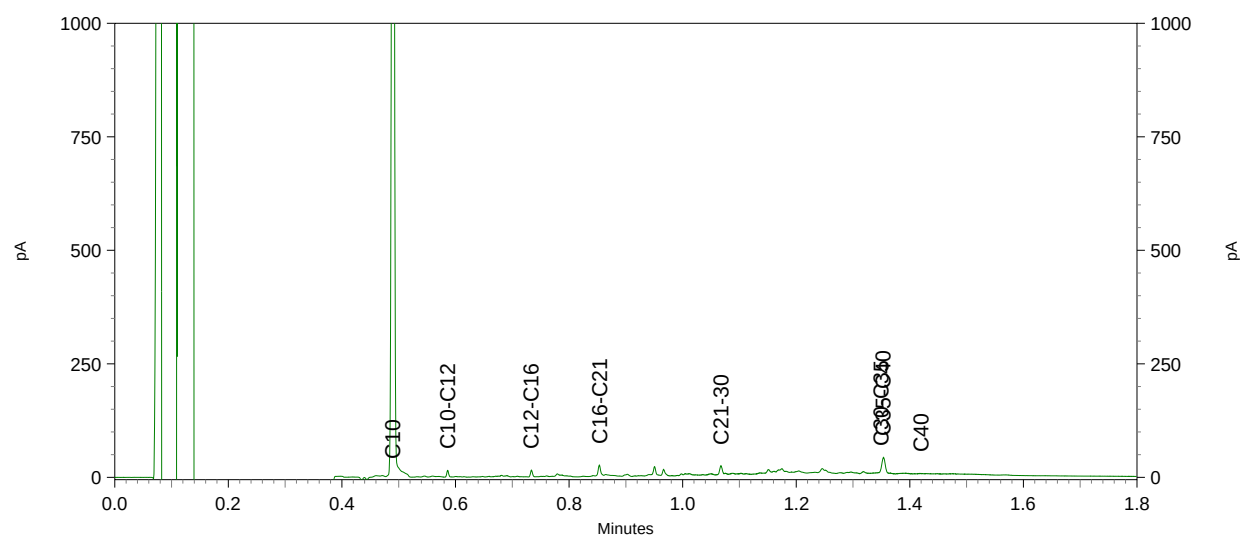
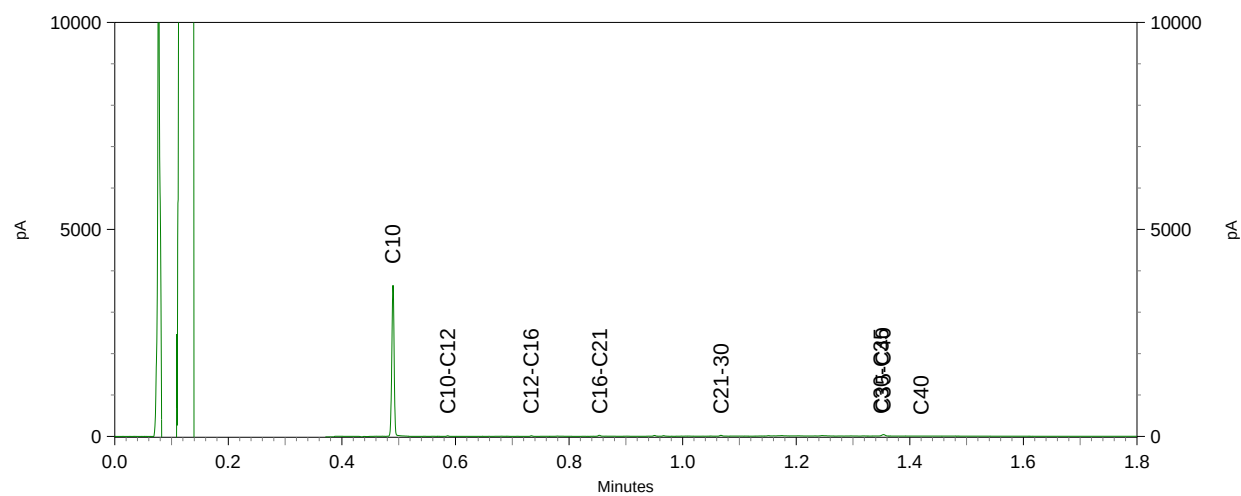
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9936359

Certificate no.: 2018016592

Sample description.: MM1 01 (60-100) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (60-100)

V



Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. S. Schut
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018016607/1
Uw project/verslagnummer	P2691.01
Uw projectnaam	Nijverheidsstraat 40
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2691.01
 Uw projectnaam Nijverheidsstraat 40
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2018016607/1
 Startdatum 05-Feb-2018
 Rapportagedatum 12-Feb-2018/11:14
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	85.7 ¹⁾	83.6 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	28.7 ²⁾	27.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<41.7 ²⁾	<41.9 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<1.8 ²⁾	<1.9 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.8 ²⁾	<1.9 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.8 ²⁾	<1.9 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 ASB-MM1
 2 ASB-MM2

Datum monstername 02-Feb-2018
 02-Feb-2018
 Monster nr. 9936420
 9936421

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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

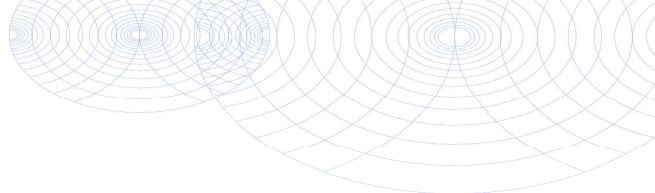
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.
 VS



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018016607/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9936420	ASBMM1	1	20	60	0051850MG	ASB-MM1
9936420	ASBMM1	2	20	60	0051851MG	
9936421	ASBMM2	1	20	60	0053865MG	ASB-MM2
9936421	ASBMM2	2	20	60	0051852MG	



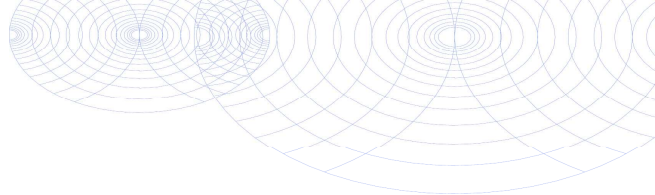
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018016607/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

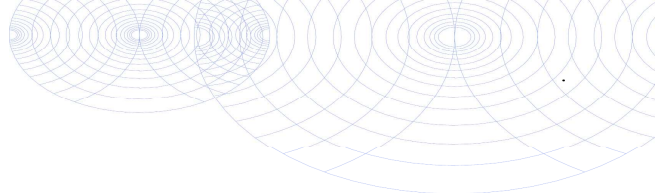
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018016607/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737823
 Project omschrijving : 2018016607-P2691.01
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5595819
 Uw referentie : ASB-MM1
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 12-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28700 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24596 g
 Percentage droogrest : 85,7 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15899,5	65,3	44,4	0,28	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	813,8	3,3	67,3	8,27	0	0,0
1-2 mm	323,0	1,3	66,0	20,43	0	0,0
2-4 mm	254,7	1,0	60,4	23,71	0	0,0
4-8 mm	318,7	1,3	318,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	1532,4	6,3	1532,4	100,00	0	0,0
>20 mm	5222,4	21,4	5222,4	100,00	0	0,0
Totaal	24364,5	100,0	7311,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,8	0,0	1,7	<1,8	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737823
 Project omschrijving : 2018016607-P2691.01
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5595820
 Uw referentie : ASB-MM2
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 10-02-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 27250 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22781 g
 Percentage droogrest : 83,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14518,1	64,4	17,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	794,5	3,5	45,6	5,74	0	0,0
1-2 mm	266,6	1,2	63,2	23,71	0	0,0
2-4 mm	214,0	0,9	51,4	24,02	0	0,0
4-8 mm	359,3	1,6	359,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	1489,9	6,6	1489,9	100,00	0	0,0
>20 mm	4904,5	21,8	4904,5	100,00	0	0,0
Totaal	22546,9	100,0	6931,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,9	0,0	1,9	<1,9	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737823
Project omschrijving : 2018016607-P2691.01
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : ASB-MM2
Monstercode : 5595820

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 737823
Project omschrijving : 2018016607-P2691.01
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5595819	ASB-MM1	ASBMM1	.2-.6	0051851MG
		ASBMM1	.2-.6	0051850MG
5595820	ASB-MM2	ASBMM2	.2-.6	0053865MG
		ASBMM2	.2-.6	0051852MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	737823
Project omschrijving	:	2018016607-P2691.01
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Buro Ontwerp & Omgeving
T.a.v. S. Schut
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 16-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018020995/1
Uw project/verslagnummer	P2691.01
Uw projectnaam	Nijverheidsstraat 40
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Feb-2018

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2691.01
Uw projectnaam Nijverheidsstraat 40
Uw ordernummer

Monsternemer A. Beunk
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018020995/1
Startdatum 13-Feb-2018
Rapportagedatum 16-Feb-2018/10:51
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	0.084
S Molybdeen (Mo)	µg/L	25
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.1
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	22
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername

13-Feb-2018

Monster nr.

9948928

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2691.01
Uw projectnaam Nijverheidsstraat 40
Uw ordernummer

Monsternemer A. Beunk
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018020995/1
Startdatum 13-Feb-2018
Rapportagedatum 16-Feb-2018/10:51
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

Datum monstername

13-Feb-2018

Monster nr.

9948928

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

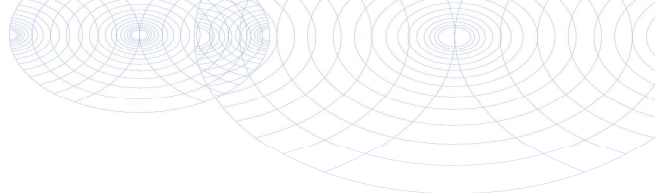


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018020995/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9948928	01	1	200	300	0680319827	01-1-1
9948928	01	2	200	300	0680319833	
9948928	01	3	200	300	0800667718	

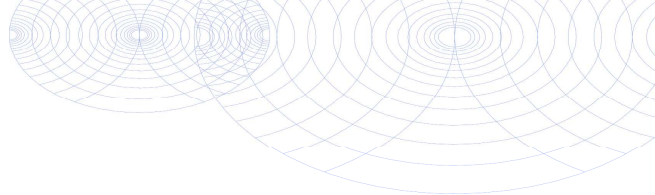


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018020995/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018020995/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Kobalt (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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (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
DiChlEtheen 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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage 3

Toetsing van de analyseresultaten



Bijlage 3.1

Toetsing analyseresultaten aan Wbb



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2691.01
 Projectnaam Nijverheidsstraat 40
 Datum monsternamen 02-02-2018
 Monsternemer A. Beunk
 Certificaatnummer 2018016592
 Startdatum 05-02-2018
 Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,8	75,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,4	18,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	190,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,4514	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	13,84	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	26,69	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,0943	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	39,44	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	40,03	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	116,1	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,1	13,42					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	31,58					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	81,58					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	42,11					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,8	25,79					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	194,7	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, 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	0,0128	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,83	0,83					
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,61	0,61					
Chryseen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,5	4,505	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9936359 MM1 01 (60-100) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (60-100) 06 (60-100) 07 (60-100) 08 (60-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2691.01
 Projectnaam Nijverheidsstraat 40
 Datum monsternamen 02-02-2018
 Monsternemer A. Beunk
 Certificaatnummer 2018016592
 Startdatum 05-02-2018
 Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		35,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		y						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	69,8	69,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	35,5	35,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	270	201,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,2835	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	12,81	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	26,29	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,0462	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	53	40,77	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	25,82	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	86,63	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22,65					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	10,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9936360 MM2 01 (100-150) 01 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer P2691.01
 Projectnaam Nijverheidsstraat 40
 Datum monsternamen 13-02-2018
 Monsternemer A. Beunk
 Certificaatnummer 2018020995
 Startdatum 13-02-2018
 Rapportagedatum 16-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	210	210	*	20	50	337,5	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	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	0,084	0,084	*	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	25	25	*	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,1	4,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	22	22	-	10	65	432,5	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	503,5	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						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	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	5,005	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	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	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						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10,01	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	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9948928 01-1-1

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 3.2

Toetsing analyseresultaten aan Bbk



BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer P2691.01
 Projectnaam Nijverheidsstraat 40
 Datum monstername 02-02-2018
 Monstername A. Beunk
 Certificaatnummer 2018016592
 Startdatum 05-02-2018
 Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18,4							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	75,8	75,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18,4	18,4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	190,6		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,4514	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	13,84	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	26,69	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,0943	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	39,44	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	40,03	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	92	116,1	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,526						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,1	13,42						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	31,58						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31	81,58						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	42,11						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,8	25,79						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	74	194,7	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, 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	0,0128	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,83	0,83						
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2						
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,61	0,61						
Chryseen	mg/kg ds	0,62	0,62						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,5	4,505	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9936359 MM1 01 (60-100) 03 (60-100) 04 (50-100) 05 (60-100) 06 (60-100) 07 (60-100) 08 (60-100)

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer P2691.01
 Projectnaam Nijverheidsstraat 40
 Datum monstername 02-02-2018
 Monstername A. Beunk
 Certificaatnummer 2018016592
 Startdatum 05-02-2018
 Rapportagedatum 09-02-2018

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		35,5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		y							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	69,8	69,8						
Organische stof	% (m/m) ds	3,4	3,4						
Gloeirest	% (m/m) ds	94,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	35,5	35,5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	270	201,7		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,2835	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	12,81	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	26,29	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,0462	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	53	40,77	Industrie	4	35		100	100
Loed (Pb)	mg/kg ds	27	25,82	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	86,63	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,176						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	22,65						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	10,29						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,35						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72,06	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0144	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9936360 MM2 01 (100-150) 01 (150-200)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 4

Toetsingskader



Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)



Toetsingskader Wet bodembescherming

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

* 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.

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	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)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
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	-	-	-

Bijlage 4.2

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

Stof/niveau	Achtergrond- waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctiekla- sse wonen	Maximale waarden bodemfunctiekla- sse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾					-	
cyanide (vrij) ⁴⁾	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

[illegible]

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
^{*)}	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(*)A)	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. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(*)B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 5

Situatietekeningen



Bijlage 5.1

Kadastrale kaart en topografisch overzicht





Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ANGEREN
C
995



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.

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 februari 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ANGEREN C 995
Nijverheidstraat 40, 6681 LN BEMMEL
CC-BY Kadaster.

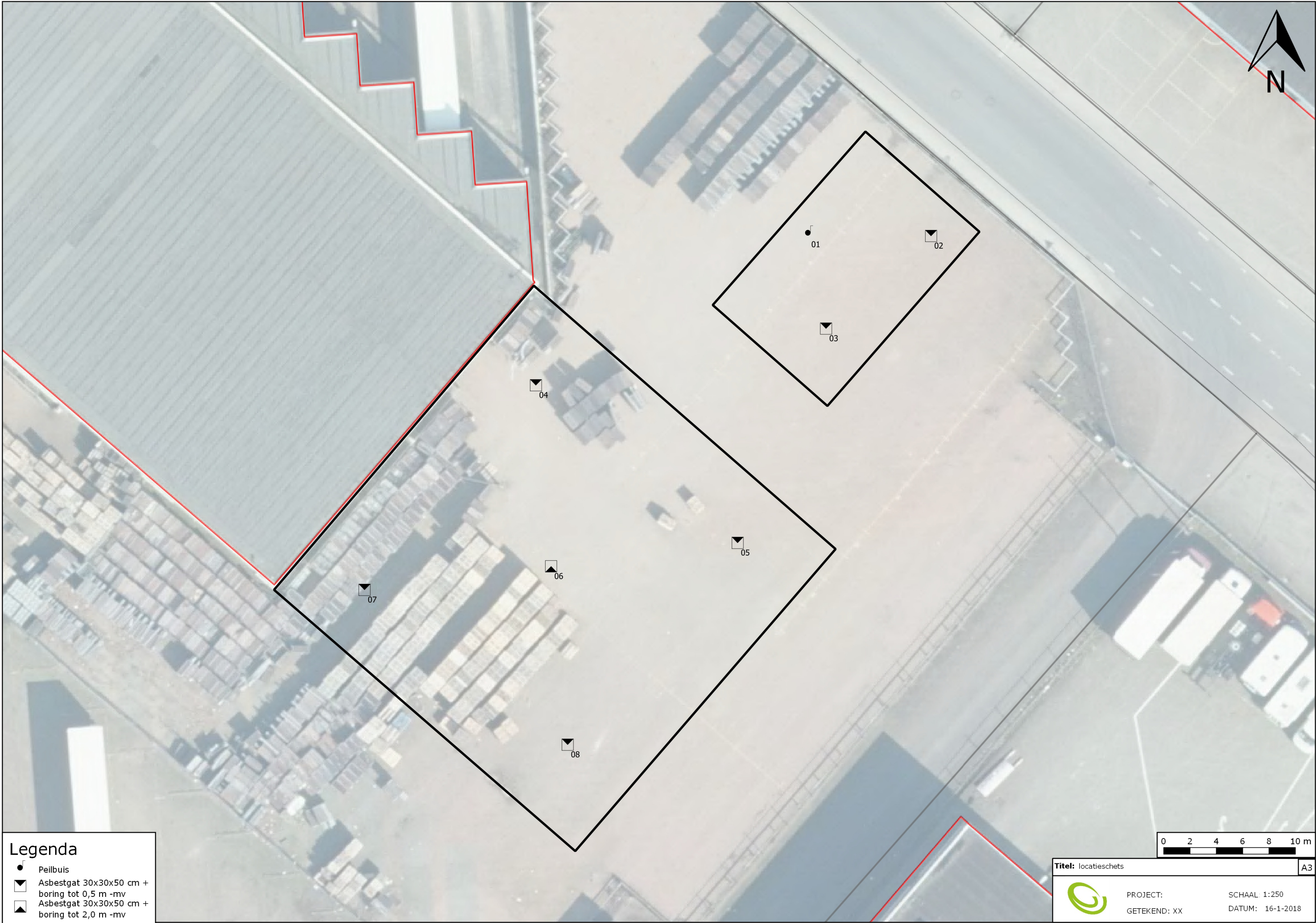


BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied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

Bijlage 5.2

Situatietekening met boorpunten





Legenda

- Peilbuis
- ◼ Asbestgat 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- ◼ Asbestgat 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv

Titel: locatieschets		A3
	PROJECT:	SCHAAL: 1:250
	GETEKEND: XX	DATUM: 16-1-2018

Bijlage 6

Inspectierapporten verkennend onderzoek asbest in bodem



Bijlage 6.1

Inspectie maaiveld en bodem



Projectcode: **P069101** RE:..... Locatienaam: **Nyverheidssloot 40 te Bemmelen**



>> INVULLEN PER RE >>> PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'

(invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

☐ RE .. (max. 1.000 m²)

Tijdstip aanvang werk ... uur	Bedekking maaiveld: ☒ <25% ☐ >25%,
Zon op / zon onder (KNMI): ... uur ... uur	☐ vegetatie ☐ Waterplas e sen
Zicht: ☒ >50 m ☐ <50 m	☐ anders: ..
Neerslag: ☒ geen ☐ regen	Vegetatie verwijderd: ☒ nee ☐ ja,
per dag ☐ <10 mm ☐ hagel	bedekking na verwijdering: ☒ <25% ☐ >25%,
☐ >10 mm ☐ sneeuw	kritische afwijking indien >25%

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²) **1100 m²**

Inspectie-efficiëntie (%): **100%**

Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ ja

vindplaats(en) op tekening noteren ☐ nee

Type asbest:

Vermoedelijke herkomst

Barcode(s) zakjes verzamelmonster:

Aan lab overgedragen op d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	01	02	03	04	05	06
Bodemvocht (%):	25%	→	→	→	→	→
Inspectie efficiëntie (%):	100	→	→	→	→	→
Sleufbreedte (cm)	30	→	→	→	→	→
Sleeflengte (cm)	30	→	→	→	→	→
Bodemlaag (traject in cm-mv):	20-60	15-60	15-60	15-50	15-60	15-60
Massa gezeefd (kg):						
Massa fractie >20 mm (kg):	-					
Massa fractie <20 mm (kg):	-					
Visueel asbest >20 mm (j/n):	-					
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):						
- Gewicht bemonsterd (gram):						
- Barcode(s) monsterzakje(s):						
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):	25					
- NEN 5707 of NEN 5897:	589.7					
- Barcode(s) emmer(s):	ASmm1	→	→	ASmm2	→	→
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond						
Diameter grondboor (cm):						

Projectcode: P2691.01 RE..... Locatienaam:.....



RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf /gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	07	08				
Bodemvocht (%):	25%	→				
Inspectie efficiëntie (%):	100	→				
Sleufbreedte (cm)	30	→				
Sleeflengte (cm)	30	→				
Bodemlaag (traject in cm-mv):	15-60	15-60				
Massa gezeefd (kg):	-					
Massa fractie >20 mm (kg):	-					
Massa fractie <20 mm (kg):	-					
Visueel asbest >20 mm (j/n):	-					
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):	-					
- Gewicht bemonsterd (gram):	-					
- Barcode(s) monsterzakje(s):	-					
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):						
- NEN 5707 of NEN 5897:	5897					
- Barcode(s) emmer(s):	ASmm2	→				
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond						
Diameter grondboor (cm):						



Bijlage 3 Archeologisch onderzoek

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied
Nijverheidstraat 40 te Bemmelen
Gemeente Lingewaard



Opdrachtgever

Buro Ontwerp & Omgeving
Dhr. S. Schut, planologisch adviseur
06 - 10992255
S.Schut@ontwerpenomgeving.nl

Projectnummer

171726

Kenmerk

EAN/ALG/HAMA/171726

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

7-2-2018

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Colofon

Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving
Project	Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Projectnummer	171726
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend booronderzoek Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel, Gemeente Lingewaard
Datum en versie	7-2-2018, versie 1.1 (concept)
Auteurs	E.F.A. Anker MSc MA & drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto met plangebied in het rode kader (bron: Archis 3)

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek	7
1.3 Werkwijze.....	8
1.4 Beleidskaders	8
1.5 Administratieve gegevens.....	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese.....	12
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving	15
2.3 Archeologische waarden.....	17
2.4 Informatie Historische vereniging	19
2.5 Bouwhistorische waarden.....	20
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel.....	20
2.7 Synthese	21
3 Booronderzoek.....	23
3.1 Werkwijze Booronderzoek	23
3.2 Resultaten.....	23
4 Conclusie en aanbeveling.....	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Selectieadvies.....	27
4.3 Voorbehoud	27
Gebruikte literatuur	29
Rapporten	29
Geraadpleegde websites	29
BIJLAGEN	30

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Nijverheidstraat 40 te Bommel. Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de uitbreiding van een bedrijfshal en de aanleg van een tankstation voor Selman Beheer B.V. De bedrijfshal heeft een omvang van circa 900 m² en het tankstation een omvang van circa 200 m² (totaal 1.00 m²). De nieuwe verstoringsdiepte van de nieuwe ontwikkeling is nog niet bekend, maar zal meer bedragen dan de vrijstellingsgrens van 30 cm-mv. De planontwikkeling bevindt zich in het stadium van aanvraag van de omgevingsvergunning.

Binnen het plangebied is niet eerder een formeel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Omdat het plangebied op de beleidskaart van gemeente Lingewaard in een archeologisch waardevolle verwachtingszone (meandergordel van Walbeek) valt is archeologisch onderzoek noodzakelijk, dat tenminste bestaat uit een bureau- en een verkennend booronderzoek, conform het Normblad archeologisch vooronderzoek (versie 1.2) en de richtlijnen van de KNA, versie 4.0. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek dient aangetoond te worden dat met de geplande ontwikkeling geen archeologische waarden verstoord worden.

De geplande ontwikkeling overschrijdt de vrijstellingsgrens voor onderzoek en daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het KNA conforme bureauonderzoek en het veldonderzoek (verkennde en karterende fase) zijn uitgevoerd door Hamaland Advies.

Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De periodes daarvoor (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) hebben een lage trefkans als gevolg van de mogelijke verspoeling van rivierafzettingen voor de bedijking en de grote diepte (>3,5 m-mv) waarop deze vondstcomplexen worden verwacht. Realisatie van de naastgelegen bebouwing heeft waarschijnlijk voor een beperkte bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied toont aan dat de top van de oeverafzettingen van de meandergordel van Walbeek zich tussen 1,0-3,0 m-mv bevindt. Potentiële archeologische niveaus uit de Nieuwe tijd worden verwacht in en boven de kleiafzettingen van de Formatie van Echteld. Oudere spoor- of vondstniveaus bevinden zich op de top van de oeverwal van de meandergordel van Walbeek en van de Formatie van Kreftenheye. Deze laatste zal echter door de grote diepte ligging vermoedelijk niet worden bereikt.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een dik ophoogpakket dat bestaat uit matig fijn zand met veel puin dat in het recente verleden is opgebracht. Lokaal is de bodem echter diep (>2-2,5m) afgegraven en weer aangevuld met matig fijn zand met iets puin of grind. Onder de recente verstoring is sprake van (gerijpte) komafzettingen op geulafzettingen (Formatie van Echteld) die behoren tot de Meandergordel van Walbeek. De aangetroffen kom- en geulafzettingen zijn gevormd in een relatief nat milieu, waardoor permanente menselijke bewoning niet waarschijnlijk moet worden geacht. Hoewel de zwak ontwikkelde laklaag een indicatie is voor drogere omstandigheden in het algemeen, doet het ontbreken van oeverafzettingen en archeologische indicatoren in de opgeboorde sedimenten vermoeden dat er binnen het plangebied geen sprake was van een vindplaats.

Selectieadvies

Op grond van de aangetroffen kom- en geulafzettingen die gevormd zijn in een relatief nat milieu, was het plangebied niet erg geschikt voor permanente menselijke bewoning in het verleden. Er zijn geen sporen van bodemvorming, ontkalking door menselijk gebruik of archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op menselijke aanwezigheid in het verleden. Hamaland Advies adviseert daarom geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren in het plangebied.

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Lingewaard) en diens archeologisch adviseur (drs. J. Habraken), die vervolgens een besluit neemt of vervolgonderzoek wel of niet noodzakelijk is. Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Lingewaard.

1. Inleiding

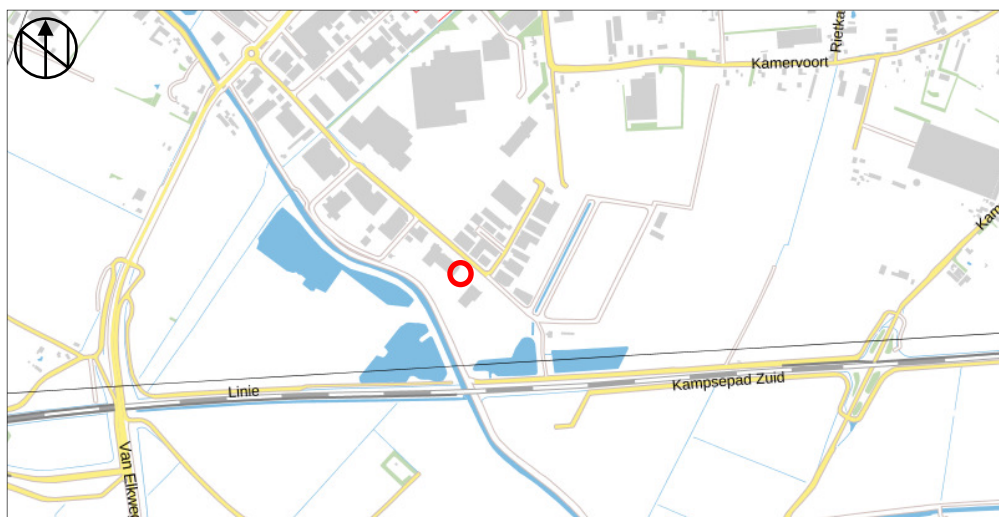
1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Nijverheidstraat 40 te Bommel (zie *Afbeelding 1*). Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de uitbreiding van een bedrijfshal en de aanleg van een tankstation voor Selman Beheer B.V. De bedrijfshal heeft een omvang van circa 900 m² en het tankstation heeft een omvang van circa 200 m² (totaal 1.100 m²). De nieuwe verstoringsdiepte van de nieuwe ontwikkeling is nog niet bekend, maar zal meer bedragen dan de vrijstellingsgrens van 30 cm-mv. De planontwikkeling bevindt zich in het stadium van aanvraag van de omgevingsvergunning.

Op archeologische beleidsadvieskaart¹ van de gemeente Lingewaard heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Gemeentelijk beleid is dat onderzoek noodzakelijk is bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv. Binnen het plangebied is niet eerder een formeel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Omdat het plangebied op de beleidskaart van gemeente Lingewaard in een archeologisch waardevolle verwachtingszone (meandergordel van Walbeek) valt is archeologisch onderzoek noodzakelijk, dat tenminste bestaat uit een bureau- en een verkennend booronderzoek, conform het Normblad archeologisch vooronderzoek (versie 1.2) en de richtlijnen van de KNA, versie 4.0. Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek dient aangetoond te worden dat met de geplande ontwikkeling geen archeologische waarden verstoord worden.

De geplande ontwikkeling overschrijdt de vrijstellingsgrens voor onderzoek en daarom is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het KNA conforme bureauonderzoek en het veldonderzoek (verkennde en karterende fase) zijn uitgevoerd door Hamaland Advies.

Het bevoegd gezag, de gemeente Lingewaard en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Regio Arnhem (drs. J. Habraken), zullen de resultaten van het bureauonderzoek en het veldonderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met plangebied binnen de rode cirkel (bron: Archis3)

¹ Willemse, 2009

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

Het doel van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek (verkennende fase) is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld²:

Bureauonderzoek

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het plangebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het plangebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het plangebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Verkennend Booronderzoek

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het plangebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het plangebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

² Habraken, 2014

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom³ ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring⁴ en wat is de ouderdom van deze verstoring?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. afbakenen Plan- en plangebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het onderzoek voldoen aan de eisen van Habraken, J., 2014; Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem, 2014, Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten en zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische beleidsadvieskaart, gemeente Lingewaard, 2009;
- Archeologische rapporten en publicaties;
- Historische kring Lingewaard-Groessen-Huissen via <http://www.hkdgl.nl> (bij het verschijnen van dit rapport is nog geen formele reactie ontvangen).

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden

³ na circa 1950

⁴ na circa 1950

aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet. . Voordat een omgevingsvergunning van kracht wordt voor een activiteit die (ook) een beschermd archeologisch rijksmonument raakt, moet eerst een monumentenvergunning zijn verleend. Voor gebouwde Rijksmonumenten en archeologische Rijksmonumenten geldt dat conform art. 11 van de Monumentenwet 1988 (sinds 1 juli 2016 de Erfgoedwet) een ontheffing dient te worden aangevraagd de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. De Rijksdienst is wettelijk verplicht binnen zes maanden na het indienen van een aanvraag een definitief besluit te nemen over een vergunningaanvraag.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma⁵. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

⁵ www.gelderland.nl

Provinciale kennisagenda Rivierenland⁶

Deze agenda heeft de volgende thema's:

- De Romeinse Limes in Gelderland: Locatie van de limesweg en de bijbehorende castella met hun bewoners. Focus op het verdedigingsmechanisme van het Romeinse rijk en de rol van bruggen, wachttorens en *vici*⁷ hierin.
- Het militaire verleden vanaf de Middeleeuwen: In de Liemers en Zevenaar en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Zevenaar speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17^e en 18^e eeuw en van 1815 tot 1940.
- Het rituele landschap: Sporen van rituelen zijn gevonden in kommetjes, moerasbossen, restgeulen en rivierbeddingen. Het grafritueel in de vroege prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is nog niet goed in beeld gebracht.
- Het rivierenlandschap als bron van economische ontwikkeling: Al vanaf de prehistorie worden goederen in het rivierengebied geïmporteerd en geëxporteerd, waarbij de rivieren als verbindingswegen een grote rol speelden. Om welke grondstoffen en producten gaat het? Waar bevonden zich de winlocaties en productiecentra?

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Lingewaard beschikt daarom over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. In 2014 is er in opdracht van de gemeenten in de Regio Arnhem een Handboek voor archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem⁸ opgesteld. De richtlijnen van dit beleid zijn bij het opstellen van onderhavig onderzoek toegepast.

⁶ zie hoofdstuk 3; Kennisagenda Archeologie Rivierengebied; Bruning L. 2012

⁷ Burgerlijke nederzetting bij een militair fort.

⁸ Habraken, 2014

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bemmelen
 Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever			Buro Ontwerp & Omgeving				
Projectnaam			Plangebied Nijverheidstraat 40				
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie			Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem				
Bevoegd gezag			Gemeente Lingewaard				
Provincie, Gemeente, Plaats			Gelderland, Lingewaard, Bommel				
Adres en Toponiem			Nijverheidstraat 40				
Kaartblad			40D				
x, y coördinaten ⁹							
NO	191.967, 435.426	NW	191.959, 435.435	ZO	191.940, 435.379	ZW	191.914, 435.400
Hoogte plangebied ⁹			9,74 m+NAP				
CMA/AMK Status en nr. ⁹			n.v.t.				
Kadastrale gegevens ⁹			Gemeente Angeren, Sectie C perceel 995				
Archis Onderzoekmeldingsnummer ⁹			4586678100				
Oppervlakte plangebied ¹⁰			1.100 m²				
Oppervlakte onderzoeksgebied ¹⁰			1.100 m²				
Huidig grondgebruik ⁹			bedrijfsterrein				
Toekomstig grondgebruik ⁹			Bedrijfshal en tankstation				
Geomorfologie ⁹			1M23 Rivierkomvlakte				
Bodemtype ⁹			Rn66A kalkhoudende poldervaaggronden in zavel en lichte klei				
Grondwatertrap ⁹			VI				
Geologie ⁹			Formatie van Echteld op Formatie van Kreftenheye				
Periode			Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe tijd				

⁹ Archis3

¹⁰ Opgave opdrachtgever d.d. 16-1-2018

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het plangebied maakt deel uit van het voormalige stroomgebied van de Rijn en de IJssel. Halverwege de laatste ijstijd, zo'n 50.000 jaar geleden verlegde de Rijn zijn voornaamste loop van het IJsseldal naar het Gelderse Poort-gebied en noordelijk langs Nijmegen en door het dal van de Niers, zuidelijk langs Nijmegen. Het IJsseldal bleef achter als een 15 kilometer breed, door grote rivieren verlaten dal. In de laagte bleven zich afzettingen vormen van sneeuwsmeltwater-beekjes behorende tot de Formatie van Kreftenheye. Deze formatie bestaat uit fluviaal zand en grind uit het Laat-Saalien, Eemien, Weichselien (Laat Pleistoceen) en Vroeg-Holoceen¹¹.

Gedurende het Holoceen bepaalden zich steeds verleggende meanderende rivieren de ontwikkeling van dit gebied. Door deze stroomgordelverleggingen ontstond in het rivierengebied een netwerk van verlaten stroomgordels die deels ook overdekt zijn door jongere sedimenten. De afzettingen van deze rivieren behoren tot de Formatie van Echteld¹². Binnen de Formatie van Echteld worden, op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal litho-genetische eenheden onderscheiden. Deze zijn geulafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen. Geulafzettingen worden in de geul van de rivier afgezet en bestaan voornamelijk uit (grof) zand. Oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoog water buiten haar oevers treedt en bestaan vaak uit gelaagde zanden en (zandige) kleien. Hierbij worden de grofste afzettingen het dichtst bij de geul afgezet, doordat de stroomsnelheid hier het hoogst is. Verder van de geul worden de afzettingen fijner. Komafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei, die wordt afgezet in de laaggelegen gebieden tussen de rivieren, waar het water van de overstromingen tot stilstand komt. Doordat de grofste oeverafzettingen het dichtst langs de rivier worden afgezet, ontstaan langs de rivier relatief hooggelegen oeverwallen. Wanneer een stroomgeul verlaten wordt, klinken de grove geulafzettingen en de daar boven gelegen oeverafzettingen minder in dan de omliggende fijne afzettingen. Hierdoor wordt het hoogteverschil tussen de stroomgordel en de omliggende komgebieden versterkt en vormen de stroomgordels geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied¹³.

Het Jonge rivierkleilandschap wordt gekenmerkt door een stelsel van brede stroomruggen en kommen. Langs de onbedijkte rivier vindt de opslibbing plaats doordat bij hoogwater het door de rivier meegevoerde materiaal op de oever wordt gedeponneerd. Het grove materiaal komt in de vorm van zand-, zavel- en lichte klei als oeverwallen langs de stroom tot afzettingen. Een deel van het fijnere materiaal wordt verder landinwaarts meegenomen en komt tot afzetting in de lager gelegen kommen, waar het overstromingswater stagneert. Behalve over de opgeworpen oeverwallen kan het rivierwater ook via de overloopgeulen of via doorbraakgeulen ("crevassen") de achterliggende kommen instromen¹⁴.

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?

Het plangebied bevindt zich in het jonge rivierenlandschap in de directe omgeving van de huidige loop van de Linge. De ondergrond bestaat uit grof tot matig grof grindrijk zand van de Formatie van Kreftenheye, waarop jonge rivierklei van de Formatie van Echteld is afgezet. Het plangebied ligt in een gebied met komafzettingen. Hieronder liggen de mogelijk verspoelde resten van de Walbeek meandergordel. 'Walbeek' is een stroomgordel die actief is geweest van 3.000 BP 2.500

¹¹ Berendsen, 2008

¹² Berendsen, 2008

¹³ Berendsen, 2004

¹⁴ Rogaar et al, 1985.

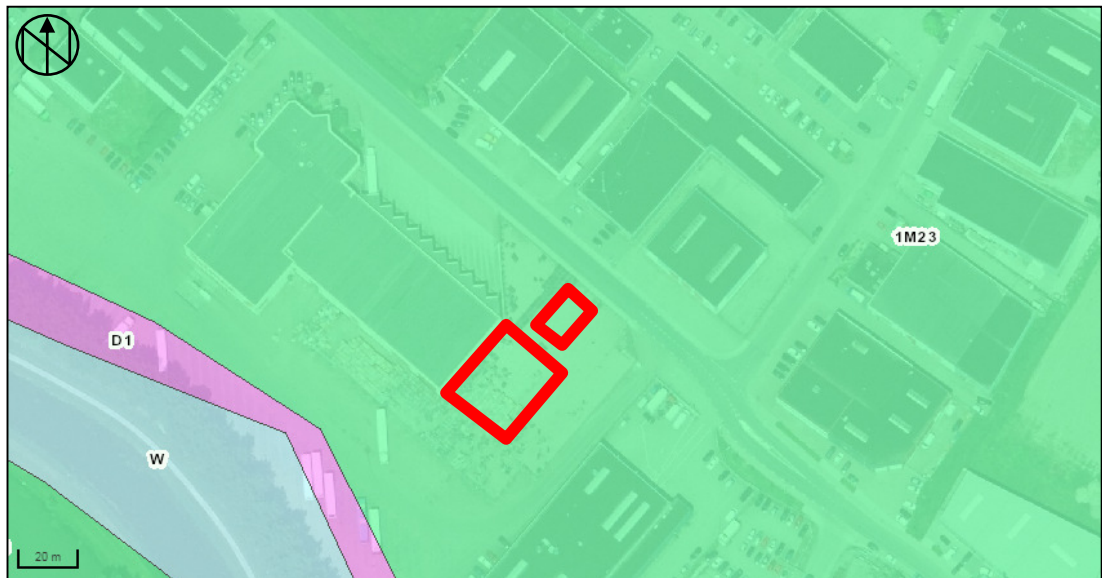
BP.¹⁵ Op basis van deze datering kunnen vindplaatsen uit de perioden Midden-IJzertijd tot Middeleeuwen worden verwacht op de oeverwallen. Nadat de meandergordel verlandt is geraakt, is deze deels afgedekt door dijkdoorbraak-afzettingen waardoor het zand van de bedding relatief diep voorkomt op 7,5-8,1 m+NAP.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart¹⁶ is het plangebied getypeerd als 'Rivierkomvlakte' (code 1M23, zie *Afbeelding 2*). Ten zuiden van het plangebied ligt een dijk (D1) en de Linge (W).

Uit archeologisch oogpunt zijn de hoger gelegen gronden langs beken en rivieren (stroomruggen, rivierduinen en oeverwallen) een zeer interessante plaats, aangezien deze gronden van oudsher een vestigingsplaats voor mensen geweest zijn.

Op basis van de archeologische waardenkaart van de gemeente Lingewaard kan worden vastgesteld dat in de diepere ondergrond de stroomgordel van Walbeek aanwezig is.



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3)

2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

De afzettingen (oever-, bedding- en geulafzettingen) van de stroomgordel van Walbeek liggen relatief diep. Indien binnen het plangebied oeverwallen van deze stroomgordel aanwezig zijn kunnen deze vanaf op ca 1,6-2 m-mv worden aangetroffen. De bovenliggende komklei en subrecente bouwvoor zijn naar verwachting de enige afdekkende lagen.

Bodem

De bodemkaart¹⁷ typeert het plangebied als kalkhoudende poldervaaggronden gevormd in zavel en lichte klei (Rn66A, zie *Afbeelding 3*). Deze grondsoort vertoont weinig tekenen van bodemvorming. Dit bodemtype komt voor in het rivierengebied. Poldervaaggronden worden aangetroffen in komgebieden in het rivierkleigebied¹⁸.

¹⁵ Cohen & Stouthamer, 2012

¹⁶ Archis3

¹⁷ Archis3

¹⁸ De Bakker & Schelling, 1989



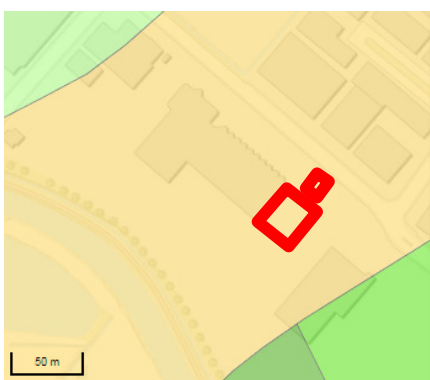
Afbeelding 3: Bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Bron: Archis3)

Op de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland ligt het plangebied in een gebied waar beddingzand van onbedijkte rivieren tussen 2,0-3,0 m-mv (code 16)¹⁹ kan worden aangetroffen (zie Afbeelding 3).

In de Atlas van de uiterwaarden van het Rivierengebied²⁰ is het plangebied vanwege de ligging buiten de uiterwaarden, niet gekarteerd.

In het Dinoloket is bodemkundige boring BHR000000060220 bekend direct ten noorden van het plangebied. Uit deze boring blijkt dat de bodem tot 0,6 m-mv bestaat uit lichte klei waarvan de bovenste 20 cm humeus is. Hieronder volgt 10 cm matig zware klei die op 0,7 m-mv overgaat in zeer zware klei. Vanaf 0,9m-mv gaat de bodem weer over in matig zware klei.

Tevens is in het Dinoloket op 150m ten oosten een geologische boring bekend die een gedetailleerd beeld geeft van de lithostratigrafie tot 4 m-mv. Tot 0,8 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltige klei, die vervolgens tot 3,5 m-mv overgaat in sterk siltige klei. Hieronder wordt grindig, zeer grof zand aangetroffen tot einde boring. Vanaf het maaiveld tot 3,5 m-mv behoren de sedimenten tot de Formatie van Echteld. Het zeer grove zand dat vanaf 3,5 m-mv wordt aangetroffen behoort tot de Formatie van Kreftenheye.



Zandbanenkaart (zanddiepte) 2010

Code zanddiepte:	16
Omschrijving code zanddiepte:	Beddingzand onbedijkte rivieren, top tussen 2,0 - 3,0 m-mv

Afbeelding 4: Zandbanenkaart met het plangebied binnen het rode kader

Bodemloket en Historisch onderzoek grondvervuiling

¹⁹ <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Zandbanen>

²⁰ Cohen, 2014 Bijlage G

Omdat de ontwikkeling zich nog in de fase van de vergunningaanvraag zit zijn er nog geen actuele milieuraapportages beschikbaar voor het plangebied. Bodemloket²¹ geeft inzicht in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit van de omgeving in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Voor het plangebied zijn nog geen gegevens bekend. In overleg met de opdrachtgever is besloten om het milieuonderzoek en inventariserend veldonderzoek archeologie (verkenkende fase) gecombineerd uit te voeren.

Grondwater

Het plangebied heeft op de bodemkaart²², grondwatertrap VI met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) tussen de 40-80 cm-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 120 cm-mv.

Hoogte

Het plangebied heeft op het actuele hoogtebestand Nederland²³ een hoogte van ca. 9,74 m+NAP. Omdat er geen sprake is van duidelijke hoogteverschillen binnen het plangebied, waardoor het plangebied egaal gekleurd is, is de hoogtekaart niet afgebeeld.

2.2 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving

*Bemmel*²⁴

Het dorp Bemmel is rond 1200 ontstaan langs een dijk die dateert uit de periode 700-1000. Langs die dijk, de tegenwoordige Dorpsstraat, werd toen de Romaanse kerk van Bemmel gebouwd. Het bouwwerk bevat de 16^{de} -eeuwse muurschilderingen met afbeeldingen van de ambtman Joost van Bemmel en zijn vrouw Anna Vaec. Langs de dorpsdijk werden rond 1300 vier kastelen gebouwd, waarvan er nog drie bestaan. Het meest monumentale is het raadhuis 'De Kinkelenburg' dat op een eiland in een grote vijver ligt. Dit kasteel was bezit van de familie Van Ambe die het in 1403 afstond aan de Hertog van Gelre. Tegenover het raadhuis ligt 'De Brugdijk' dat in de loop van de geschiedenis ingrijpend is aangepast. Rond 1960 is het gebouw gerestaureerd in de stijl van een 18^{de}-eeuwse patriciërswooning. Vlakbij ligt de Tabaksschuur, een markant gebouw dat herinnert aan de intensief beoefende tabaksteelt in de Over-Betuwe. Het kasteel 'Huis te Bemmel' wordt al in 1354 vermeld en is het stamslot van de Van Bemmels. Ook dit kasteel is ingrijpend aangepast en heeft zijn huidige uiterlijk te danken aan 19^{de}-eeuwse aanpassingen. De fundamenten en massieve keldermuren zijn nog een overblijfsel uit de periode dat het als kasteel dienst deed. Tegenwoordig is het omgeven door een gracht en park.

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME.nl) is zichtbaar dat het plangebied in het grondgebied van Operatie Market Garden valt. Deze operatie had als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden²⁵. Tevens is het plangebied direct ten noordoosten van het Rivierenfront gelegen. Dit front ontstond als gevolg van het gedeeltelijk mislukken van Market Garden, waardoor de geallieerden genoodzaakt waren om zich in te graven en de Duitsers de kans kregen om het Ardennen-offensief in te zetten. In het plangebied zelf zijn geen relicten zoals loopgraven of schuttersputten uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten. Hoogstens kunnen resten van klein kaliber munitie verwacht worden die achtergebleven zijn na gevechtshandelingen rond Bemmel.

In het verliesregister van het NIMH zijn geen vliegtuigcrashes bekend uit de directe omgeving van het plangebied.

²¹ www.bodemloket.nl

²² Archis3

²³ Archis3

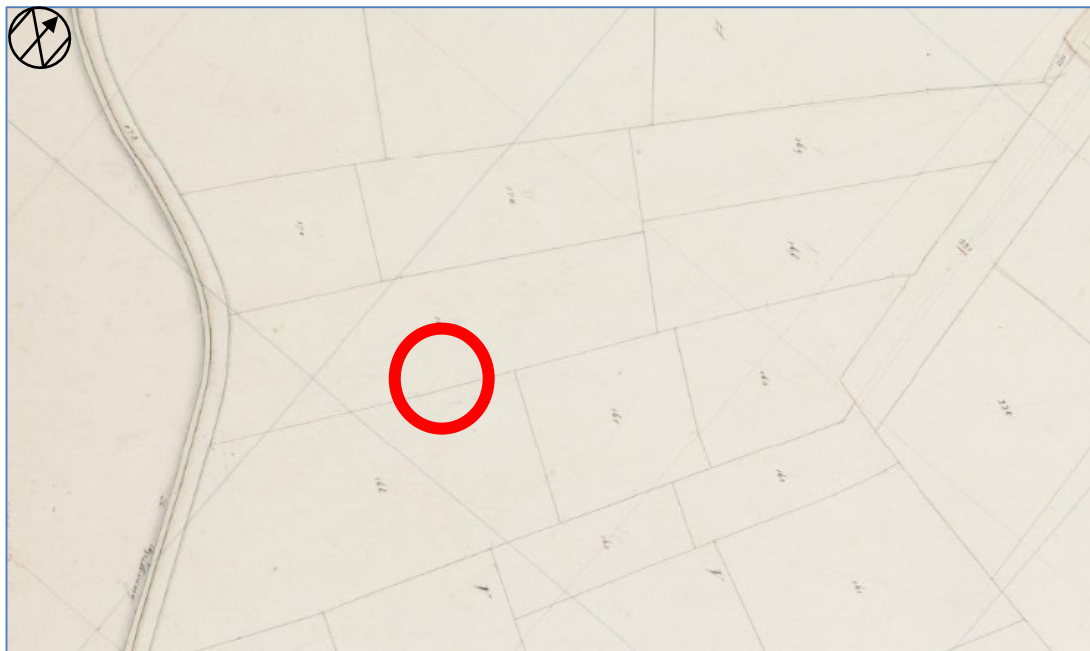
²⁴ www.historischekringbemmel.nl

²⁵ lkme.nl

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bemmelen
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

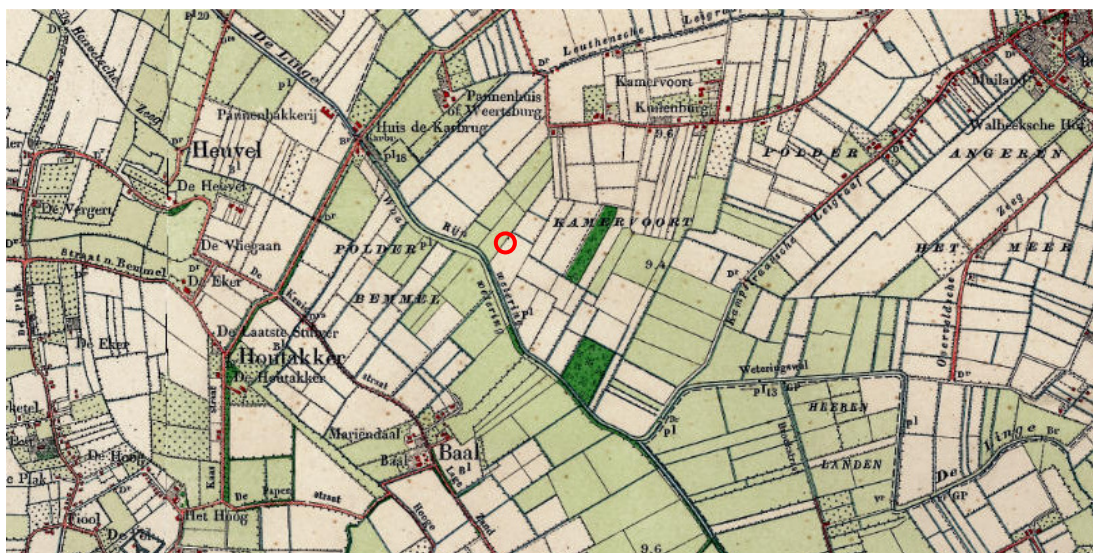
Informatie historische kaarten:

Het plangebied is op de minuutplan²⁶ uit 1830 in gebruik voor agrarische doeleinden. Het is gelegen op perceel 166 en 167 dat in gebruik is als weiland en bouwland van eigenaar is Erwin de Laar, landbouwer uit Huissen²⁷ (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).



Afbeelding 5: Situatie in 1830 met het plangebied binnen de rode cirkel (bron: Kadastrale minuutplan Angeren, Gelderland, sectie C, blad 02 via Archis3).

Op alle Bonnebladen en topografische kaarten tot en met 1995 blijft het plangebied in gebruik voor agrarische doeleinden (zie Afbeelding voor situatie in 1906) en dan ontstaat de situatie zoals die heden ten dage aanwezig is (zie Afbeelding voor 1995).



Afbeelding 6: Situatie in 1906 met het plangebied in de rode cirkel (bron: www.topotijdreis.nl)

²⁶ Archis3

²⁷ oorspronkelijke aanwijzende tafel Huissen, Gelderland, sectie H, blad 007

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bemmelen
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Zaaknummer 2313840100: ADC heeft in 2011 een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Park Lingezen³². Het onderzoeksrapport is in Archis3 en dans-easy niet beschikbaar. Bij het bevoegd gezag is geïnformeerd of de rapportage beschikbaar is, maar op het moment van opstellen van deze rapportage is nog geen reactie ontvangen.

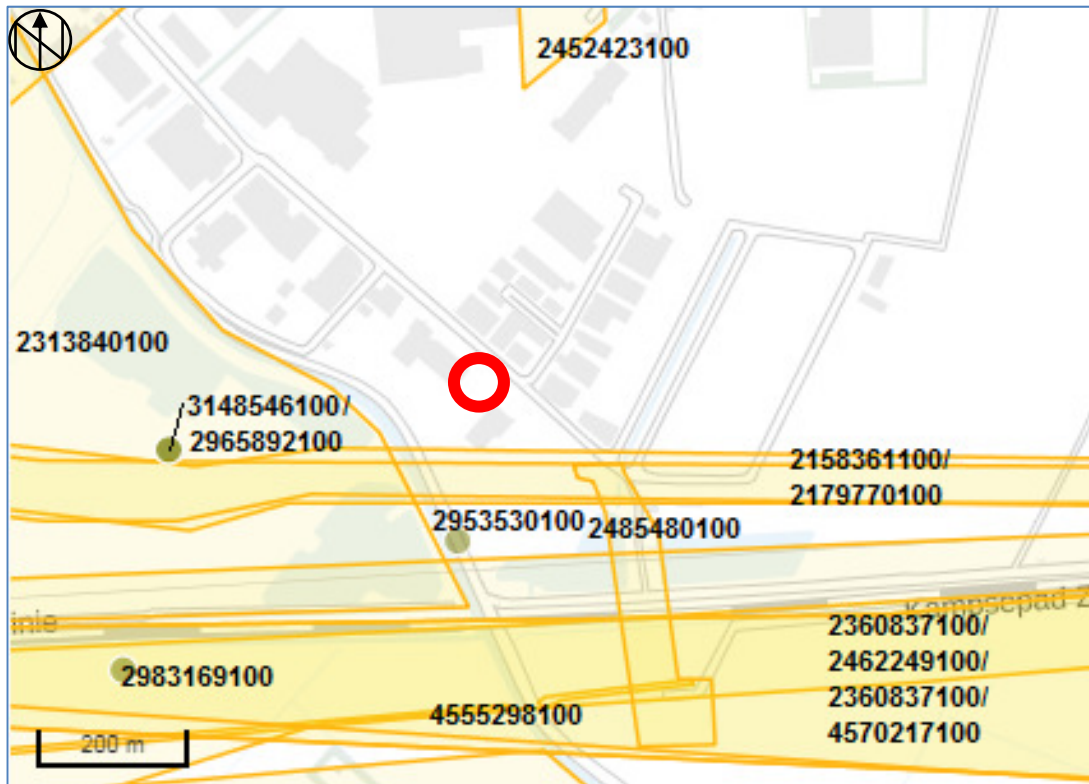
Zaaknummer 2158361100 en 2179770100: In 2007 is door RAAP een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen uitgevoerd ten behoeve van een aan te leggen aardgastransportleiding tussen Angerlo en Hernen. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen vindplaatsen aangetroffen. Wel is een globale beschrijving gegeven van de bodemopbouw in het gebied. Het zandpakket (beddingafzettingen) van de meandergordel van Walbeek lijkt van oost naar west te variëren in breedte van 50-75 m tot 250 m en in diepte van 1 m-mv tot 1,5 m-mv. Wel is het overal afgedekt door sterk tot uiterst siltige klei die is afgezet als oeverafzetting.

Zaaknummer 2485480100: In 2015 is door de Antea Groep een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied S-035. Het onderzoeksrapport is in Archis3 en dans-easy niet beschikbaar. Bij het bevoegd gezag is geïnformeerd of de rapportage beschikbaar is, maar op het moment van opstellen van deze rapportage is nog geen reactie ontvangen.

Zaaknummer 2360837100, 2462249100, 2360837100 en 4570217100: De eerste drie zaaknummers betreffen twee archeologische bureauonderzoeken en een inventariserend veldonderzoek in de periode 2012-2017 die zijn uitgevoerd door RAAP in het tracé van de verlenging van de A15. De onderzoeksrapporten zijn in Archis3 en dans-easy niet beschikbaar. Bij het bevoegd gezag is geïnformeerd of de rapportage beschikbaar is, maar op het moment van opstellen van deze rapportage is nog geen reactie ontvangen. Het laatste zaaknummer betreft een proefsleuvenonderzoek dat in 2017 is gestart door ADC en nog niet is afgemeld. Hierdoor is nog geen rapportage beschikbaar.

Zaaknummer 4555298100: In 2017 is door Bureau voor Archeologie een bureauonderzoek aangemeld in Archis. Het onderzoek is nog niet afgemeld en hierdoor is nog geen rapportage beschikbaar.

³² Van Kappel, 2012



Afbeelding 8: Kaart Archismeldingen. Plangebied in het rode kader (bron: Archis3)

Vondsten

In 2000 zijn, 400 meter ten westen van het plangebied, bij het uitgraven van een kikkerpoel (zaaknummers 3148546100 en 2965892100) onder andere een kokerbijl met imitatievleugels en biconcavekokermond met ribbel uit de Bronstijd en een beugelfibula uit de Romeinse Tijd-Vroege Middeleeuwen aangetroffen alsmede aardewerk, dierlijk bot en vlechtwerk. Het vlechtwerk is door mevrouw drs. F. de Roode geïnterpreteerd als mogelijke beschoeiing van de Linge.

In 2000 is, 180 meter ten zuiden van het plangebied, bij de aanleg van het fietspad langs de Linge een Vroeg-Romeinse ogen-fibula gevonden (zaaknummer 2953530100).

In 1993 zijn bij een veldkartering (zaaknummer 2983169100), 570 meter ten zuidwesten, een aantal fragmenten aardewerk gevonden. De fragmenten dateren van het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd, maar met een duidelijk zwaartepunt in de Romeinse Tijd en Middeleeuwen.

4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het plangebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?

Zie voor details paragraaf 2.3. De meldingen in Archis3 geven een indicatie dat er in de omgeving in ieder geval al vanaf de Bronstijd, en mogelijk zelfs Neolithicum, tot en met de Nieuwe tijd menselijke activiteiten voorkomt. Er zijn diverse archeologisch onderzoeken en vondstmeldingen die dit bevestigen.

2.4 Informatie Historische vereniging

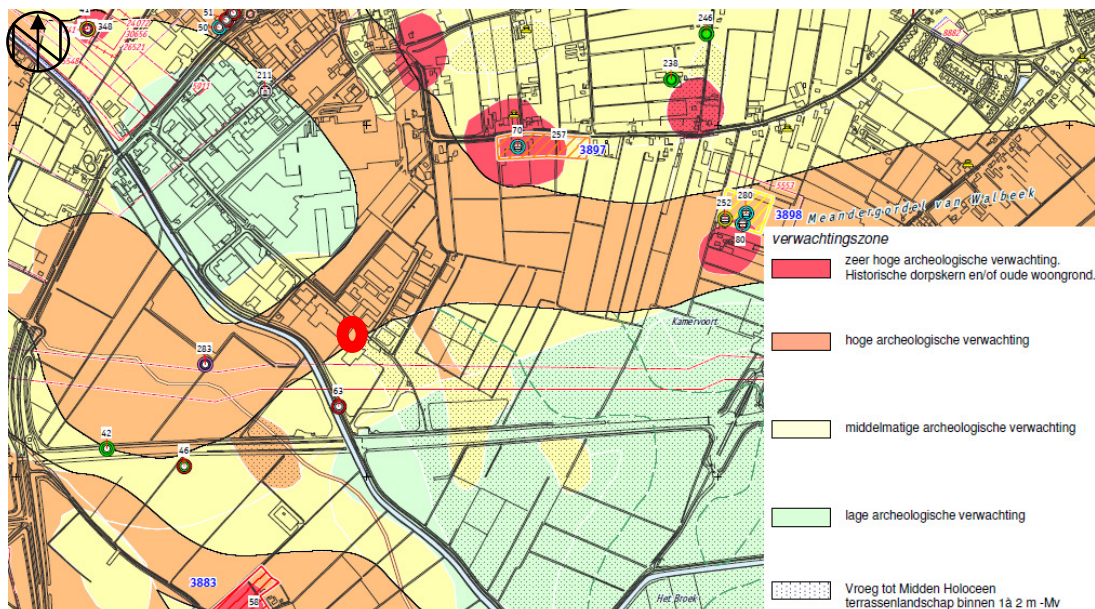
De Historische Kring Bemmelen is via www.historischekringbemmelen.nl is om aanvullende gegevens verzocht over het plangebied. Op 30 januari is via email een reactie ontvangen met het bericht dat er bij de historische kring geen aanvullende informatie bekend is.

2.5 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied tot 1995 alleen in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen andere informatie opgeleverd. In het plangebied zijn dan ook geen relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Op de archeologische beleidsadvieskaart³³ van de gemeente Lingewaard heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Gemeentelijk beleid is dat onderzoek noodzakelijk is bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm-mv. (zie *Afbeelding 9*)



Afbeelding 9: Uitsnede uit de Archeologische Verwachtingskaart van gemeente Lingewaard met het plangebied binnen het rode kader. (bron: Willemse, 2014)

Door de aanwezigheid van de meandergordel van Walbeek in de ondiepe ondergrond is het plangebied geschikt voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd tot de Middeleeuwen. Dit wordt ondersteund door meldingen in de directe omgeving, in Archis3 en/of de Archeologische waardenkaart.

Historische kaarten geven aan dat het plangebied pas vanaf 1995 bebouwd is geweest.

Uit geologische boringen in het plangebied is bekend dat het door de rivier afgezette zand van de Formatie van Kreftenheye op een diepte van ca 3,50 m-mv begint, waarop een ca 3,5 meter dik pakket met jonge rivierklei en beddingzand van de Formatie van Echteld gevormd is. De bouwvoor van 0,2 m dikte, bestaat uit humeuze lichte klei. De natuurlijke klei- en zandafzettingen zijn door de Rijn en Linge afgezet vanaf 3000 BP tot de bedijking een einde maakte aan de overstromingen. Onder deze lagen liggen oever- en komafzettingen van de meandergordel van Walbeek. Er is een hoge kans op het aantreffen van archeologische vondsten uit de periode Neolithicum tot de Middeleeuwen in de top van de oever- of beddingafzettingen, mits deze niet verspoeld zijn door de Linge. Vondsten uit de periode Nieuwe tijd bevinden zich, al dan niet in situ in de bovenste antropogene ophooglagen.

³³ Willemse, 2014

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in tabel 2. Indien er archeologische vindplaatsen (cultuurlagen of vondstlagen) aanwezig zijn in het plangebied, dan worden deze direct onder de huidige bouwvoor aangetroffen in de jonge rivierkleiafzettingen en/of in de top van het de rivieroeverwal op 1,0-1,50 m-mv. Organische resten en bot zullen door de overwegend natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachte vindplaatstypen		Verwachte grondlaag (diepte)
Nieuwe tijd	hoog	Resten van bebouwing en bewoning	in of direct onder de bouwvoor,
Romeinse Tijd- Middeleeuwen	Hoog	Resten van bebouwing en bewoning, infrastructuur, grafvelden	In de top van de oeverafzettingen van de meandergordel van Walbeek vanaf 1,0 m-mv
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Huisplaatsen, urnengrafvelden, infrastructuur, strooivondsten	In de top van de oeverafzettingen van de meandergordel van Walbeek vanaf 1,0 m-mv
Paleolithicum-Mesolithicum- Neolithicum	Laag	Vuursteenvindplaatsen, jachtkampen, strooivondsten	In de top van de Formatie van Kreftenheye, dieper dan 3,50 m-mv

Gaafheid bodem

Realisatie van de bebouwing en de inrichting van het bedrijfsterrein hebben waarschijnlijk voor een beperkte bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord.

2.7 Synthese

5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het plangebied?

Het grofzandige pakket van de Formatie van Kreftenheye is aanwezig vanaf een diepte van 3,50m-mv. Daarboven is een pakket zandige oever- en komafzettingen aanwezig waarop jonge rivierklei van de Formatie van Echteld is afgezet.

6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het plangebied?

De inrichting van het plangebied tot bedrijventerrein heeft mogelijk geleid tot het ontstaan van een ophogingspakket bovenop de natuurlijke afzettingen (klei en zavel).

Er is sprake van bebouwd gebied op een ondergrond van klei en zand. Er is een kans bodemverstoring door realisatie van de bebouwing en de inrichting van het bedrijventerrein.

7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Door de aanwezigheid van de meandergordel van Walbeek in de ondiepe ondergrond is het plangebied geschikt voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd tot de Middeleeuwen. Ook kan het gebied als foerageergebied worden aangemerkt voor jagers/verzamelaars. De kans op vindplaatsen uit deze periode is echter klein, door de hoge verspreidingsgraad en de lage dichtheid van de jagers/verzamelaars.

De eventueel aanwezige archeologische resten zijn mogelijk deels verstoord door de bebouwing aan de rand van het plangebied. De gebruikte funderingstechnieken en de aanleg van bestrating hebben waarschijnlijk geleid tot hoofdzakelijk een oppervlakkige verstoring van de bodem. De verstoring van diepere lagen zal naar verwachting beperkt zijn.

8. Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten hoog zal zijn. Voor de periode Neolithicum-Middeleeuwen geldt een hoge vondstdichtheid. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouw materiaal, slakmateriaal en fosfaten.

9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?

Vondstmateriaal kan door bewerking aan de oppervlakte zijn gebracht of als dit niet het geval is zal het vondstmateriaal aangetroffen worden in de top van de oeverwal van de meandergordel van Walbeek op een diepte vanaf 1,0 m-mv. Er is naar verwachting geen aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het plangebied.

10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

In relatie tot de omvang van het plangebied dienen conform de gemeentelijke richtlijnen minimaal 5 verkennende boringen te worden gezet, op basis waarvan een advies kan worden uitgebracht. In relatie tot de omvang van de deelgebieden zullen ter plaatse van de nieuwe bedrijfshal 5 boringen gezet worden en ter plaatse van het toekomstige tankstation 3 boringen gezet worden. Verkennende boringen zijn geschikt voor het aantonen van de mate van intactheid van de bodem en het toetsen van de bodemsamenstelling. De boringen zullen ter plaatse worden gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts van 3 cm en doorgezet worden tot 25 cm in de C-horizont. Wanneer de bodemopbouw intact blijkt te zijn, kan dan de boordichtheid worden verhoogd naar 20 boringen per hectare om archeologische vindplaatsen vast te stellen³⁴. Gerelateerd aan het plangebied zijn dit ook minimaal 5 boringen. Zij worden zoveel mogelijk in een driehoeksgrid geplaatst en zullen tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet tot een diepte van tenminste ca 2,00 m-mv.

De boorkern zal versneden en verbrokken worden om te kunnen controleren op aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Doel van het verkennend booronderzoek is de toetsing van de mate van intactheid van de bodemopbouw en bij een intacte bodem het vaststellen van archeologische vindplaatsen.

³⁴ conform methode E2, van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Tol 2012

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Op 2 februari 2018 zijn door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA-archeoloog) en E.F.A. Anker (geo-archeoloog) ter plaatse van de geplande nieuwbouw in totaal acht (8) verkennende boringen gezet. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als externe opslag en bestraat met klinkers. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA-versie 4.0, specificatie VS03 en de BRL SIKB 4003. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.

Bij het bezoek van de locatie op 2 februari 2018 is, voordat is gestart met boren, geen wijziging van de situatie aangetroffen zoals beschreven in het bureauonderzoek in Hoofdstuk 2. Voorafgaand aan het booronderzoek was de oppervlakteverharding en de aanwezige puinlaag bij de vooraf aangegeven boorpunten door de opdrachtgever verwijderd.

De boringen zijn geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. Vanwege de sterk puinhoudende bovenlaag was het boren met een grotere boordiameter fysiek niet mogelijk. Vanaf 1,00 m-mv is verder geboord met een steekguts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot een maximale diepte van 3,10 m-mv (boring 5).

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld, waarbij vijf (5) boringen (boring 2 t/m 6) zijn gezet ter hoogte van de uitbreiding van de bedrijfshal en drie (3) boringen (boring 1, 7 en 8) ter hoogte van de nieuwe pompplaats. De exacte locaties van de boringen zijn ingemeten met een GPS (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Het kalkgehalte van de bodem is gecontroleerd met behulp van HCl. De aanwezige zandlagen zijn gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm. De aanwezige kleilagen zijn volledig versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 2. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. De hoofdlijn van de bodemopbouw (boring 5) kan als volgt worden weergegeven (zie **Tabel 2**).

Tabel 2: Boring 5

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Betonklinker	Bestrating
10-60	Geel, matig fijn zand met veel puin	Ap1; ophooglaag
60-100	Bruingrijze gevlekte stugge klei met houtresten.	C1; komklei (gerijpt); Formatie van Echteld
100-240	Grijze, knippige klei met roestbrokjes	C2; komklei; Formatie van Echteld
240-280	Bruine, knippige klei met plantenresten en hele fijne schelpresten	C3; oever-nabije afzettingen; Formatie van Echteld
280-290	Donkergrijze knippige klei met veel halfverteerde plantenresten en hele schelpen	C4; zwak ontwikkelde laklaag
290-310	Bruine, iets zandige klei met plantenresten en hele fijne schelpresten	C5; geulafzettingen; Formatie van Echteld

Alle boringen hebben een, op hoofdlijnen, vergelijkbaar bodemprofiel, waarbij de C-horizont is aangetroffen op ca. 60 cm-mv (boring 1, 2 en 5) tot 220 cm-mv (boring 8). In boring 4 liep de boor op een diepte van 200 cm-mv leeg, maar was de C-horizont nog niet bereikt. Vanaf het maaiveld tot ca 60-90 cm-mv is in het hele plangebied sprake van een ophooglaag van geel tot grijs matig fijn zand met veel puin (Ap1). Hieronder wordt in boring 1 t/m 3, 5 en 6 een laag stugge klei aangetroffen die is geïnterpreteerd als gerijpte komklei (C1) van de Formatie van Echteld. In de overige boringen is onder de Ap1-horizont sprake van een tweede (Ap2) en derde (Ap3) ophoogpakket bestaand uit matig fijn zand met iets puin of grind. In boring 7 is onder deze antropogene lagen vanaf 140 cm-mv sprake van dezelfde stugge klei die ook in boring 1 t/m 3, 5 en 6 is aangetroffen. In boring 8 wordt onder de ophogingslagen de natuurlijke ondergrond op een diepte van 220 cm-mv aangetroffen en bestaat deze uit grijze klei met een grofzandige bijmenging die op een diepte van 260 cm-mv overgaat in roestige en knippige klei. In boring 1 t/m 3, 5 wordt onder het pakket gerijpte komklei vanaf 95-110 cm-mv een tweede pakket knippige komklei (C2) aangetroffen. Dit pakket wordt aangetroffen tot een diepte variërend van 220-250 cm-mv en gaat in boring 1 en 3 over in iets zandige klei met schelpresten en plantenresten die zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen van de Formatie van Echteld. In boring 6 wordt dit pakket direct onder de C1-horizont (gerijpte komklei) vanaf 250 cm-mv aangetroffen. In boring 5 wordt onder de C2-horizont een pakket bruine knippige klei met plantenresten en hele fijne schelpresten aangetroffen die eveneens is geïnterpreteerd als komafzetting. Op een diepte van 280 cm-mv gaat dit sediment over in een 10 cm dikke donkergrijze laag knippige klei met veel halfverteerde plantenresten en hele schelpen die ontwikkeld is als komafzetting. De laklaag is niet volledig tot ontwikkeling gekomen en wordt afdekt door een dik pakket komklei, wat erop duidt dat zich in de nabijheid van de beddingafzetting door een stroomverlegging mogelijk een nieuwe nevengeul ontwikkeld heeft, waardoor in het plangebied opnieuw geul- en komafzettingen zijn gevormd.

Alle aangetroffen fluviale afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen relevante archeologische niveaus en geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Interpretatie

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het plangebied?

De basis van het profiel bestaat uit natuurlijke grijs of bruine iets zandige klei met schelpresten en plantenresten die tot geulafzettingen van de Formatie van Echteld gerekend kunnen worden. Hierboven op is een ca 2-2,5 m dik pakket komklei afgezet dat eveneens tot de Formatie van Echteld kan worden gerekend. In boring 5 is op een diepte van 280 cm-mv tot 290 cm-mv een zwak ontwikkelde laklaag aangetroffen. Laklagen zijn dunne, donkere lagen van gerijpte klei, die gedurende lange tijd de bovengrond hebben gevormd in perioden van stilstand of zeer vertraagde opslibbing ter plaatse (begraven A1-horizonten). Zij ontbreken vaak in de laagste en natste gedeelten van de kommen³⁵. De aanwezigheid van deze laklaag impliceert dat de bodem binnen het plangebied een (beperkte) tijd droog genoeg is geweest voor enige mate van bodemontwikkeling, voordat, vermoedelijk als gevolg van een stroomverlegging, opnieuw een dik pakket komklei is afgezet. Omdat er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen kan de ouderdom van de verschillende lagen niet preciezer worden bepaald dan Holoceen. Op basis van de verwachtingskaart van de gemeente Lingewaard zijn de geulafzettingen onderdeel van de Meandergordel van Walbeek en daarmee ca 2.000-1.300 jaar oud. De bovenliggende komafzettingen zijn vermoedelijk voor de bedijking (rond 1100-1300 n.Chr.) afgezet.

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het plangebied?

De natuurlijk bodem bevindt zich op dieptes variërend van 55 cm-mv (boring 3) tot en met 220 cm-mv (boring 8). De top van de fluviatiele afzettingen (komklei behorend tot de Formatie van Echteld) is lokaal diep afgegraven en weer aangevuld met matig fijn zand en wordt op zijn beurt afgedekt door pakket een gemiddeld 60 centimeter dik pakket matig fijn zand met een grote hoeveelheid puin. Zowel het afgraven van delen van plangebied als het aanbrengen van de sterk puinhoudende zandlaag heeft vermoedelijk plaatsgevonden bij de aanleg van het bedrijventerrein waar het plangebied onderdeel van is in de jaren '90 van de 20^e eeuw.

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het plangebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

In het plangebied is vanaf het maaiveld sprake van een pakket matig fijn zand met veel puin dat vermoedelijk in één keer is opgebracht, met een dikte van ca. 60 tot 140 cm. Daarnaast is sprake van één of twee zandlagen die direct onder deze ophooglaag voorkomen en waarschijnlijk ook snel en recent zijn gevormd. De globale datering van het totale pakket aan antropogene ophogingen is eind 20^e eeuw. Deze datering is gebaseerd op de aanleg van het bedrijventerrein.

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

De natuurlijke bodem bestaat uit een poldervaaggrond, die qua lithologie uit jonge rivierklei (komen geulafzettingen) bestaat. Deze poldervaaggrond is voor de bedijking ontstaan in de Late Middeleeuwen (12^e of 13^e eeuw).

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen

In de boringen is betonpuin, recent glas en baksteenpuin aangetroffen tot een maximale diepte van 220 cm-mv. Daaronder bevindt zich in alle boringen de natuurlijke ondergrond.

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Er is sprake van een recente verstoring tot maximaal 220 cm-mv. De verstoring kan worden opgedeeld in een pakket matig fijn zand met veel puin van ca 60 cm dik die in het hele plangebied aanwezig is en meer lokale verstoringen tot 220 cm-mv die bestaan uit matig fijn zand

³⁵ Rogaar, 1985, 7.

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

met iets puin of grind. Alle verstoorde lagen zijn subrecent opgebracht tijdens of na realisatie van het bedrijventerrein.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. De periodes daarvoor (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) hebben een lage trefkans als gevolg van de mogelijke verspoeling van rivierafzettingen voor de bedijking en de grote diepte (>3,5 m-mv) waarop deze vondstcomplexen worden verwacht. Realisatie van de naastgelegen bebouwing heeft waarschijnlijk voor een beperkte bodemverstoring gezorgd. Onbekend is echter tot hoe diep de bodem daadwerkelijk is verstoord. Eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied toont aan dat de top van de oeverafzettingen van de meandergordel van Walbeek zich tussen 1,0-3,0 m-mv bevindt. Potentiële archeologische niveaus uit de Nieuwe tijd worden verwacht in en boven de jonge rivierkleiafzettingen van de Formatie van Echteld. Oudere spoor- of vondstniveaus bevinden zich op de top van de oeverwal van de meandergordel van Walbeek en van de Formatie van Kreftenheye. Deze laatste zal echter door de grote diepte ligging vermoedelijk niet worden bereikt.

Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een dik ophoogpakket dat bestaat uit matig fijn zand met veel puin dat in het recente verleden is opgebracht. Lokaal is de bodem echter diep (>2-2,5m) afgegraven en weer aangevuld met matig fijn zand met iets puin of grind. Onder de recente verstoring is sprake van (gerijpte) komafzettingen op geulafzettingen (Formatie van Echteld) die behoren tot de Meandergordel van Walbeek. De aangetroffen kom- en geulafzettingen zijn gevormd in een relatief nat milieu, waardoor permanente menselijke bewoning niet waarschijnlijk moet worden geacht. Hoewel de zwak ontwikkelde laklaag een indicatie is voor drogere omstandigheden in het algemeen doet het ontbreken van oeverafzettingen en archeologische indicatoren in de opgeboorde sedimenten vermoeden dat er binnen het plangebied geen sprake was van een vindplaats.

4.2 Selectieadvies

Op grond van de aangetroffen kom- en geulafzettingen die gevormd zijn in een relatief nat milieu, was het plangebied niet erg geschikt voor permanente menselijke bewoning in het verleden. Er zijn geen sporen van bodemvorming, ontkalking door menselijk gebruik of archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op menselijke aanwezigheid in het verleden. Hamaland Advies adviseert daarom geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren in het plangebied.

4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Lingewaard) en diens archeologisch adviseur (drs. J. Habraken), die vervolgens een besluit neemt of vervolgonderzoek wel of niet noodzakelijk is. Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze*

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

minister". Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Lingewaard.

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Gebruikte literatuur

Rapporten

Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeen gebracht door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*, Gorinchem.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Buro Ontwerp & Omgeving, 2017. *Situatietekening met boringen en asbestinspectie, Verkennend bodemonderzoek en asbest in grondonderzoek, Korte loostraat 6-12 te Huissen*, projectnummer P2487.01 Buro Ontwerp & Omgeving, Arnhem

Krist, J.S. 2002: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek plangebied Hema terrein te Huissen, gemeente Bommel (Gld.)* ARC rapport 56.

Kuipers S.F., 1991. *Bodemkunde*, Culemborg

Kuijl, van der, E.E.A. et al. 2016. *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Plangebied Langestraat 60 te Huissen*, projectnummer 161225, Hamaland Advies, Zelhem

Lips, R. 1996, *Basisdocument t.b.v. bodemonderzoek, Rijwielhandel "De Siep" te Huissen*, Bedrijfsmilieudienst Midden-Gelderland, Nijmegen

Leuwerink, J.H.F et al., 2016. *Bureauonderzoek, Langestraat 86 te Huissen*, Projectnummer: S150078, Synthegra, Leusden.

Rogaar, H. et al, 1985. *Het Rivierkleigebied tussen Rijn en Maas*. WUR. Vakgroep Bodem en Geologie. Wageningen.

Spoelstra, A. en E.E.A. van der Kuijl, 2011. *Archeologisch inventariserend veldonderzoek plangebied Langestraat 28 te Huissen, gemeente Lingewaard (GE)*, MUG, Lent

Tol, drs. A., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Willemse, N.W., 2009: *Actualisatie geomorfogenetische en archeologische beleidsadvieskaart*, Archeologische beleidsadvieskaart, kaartbijlage 2 westblad, schaal 1:10.000, Weesp

Zijverden, W.K. van, 2000. *Plangebied Huissen HEMA, gemeente Huissen. Een Archeologische Inventarisatie*. ADC-Briefrapport 38.

Geraadpleegde websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1932 en OAT, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster, luchtfoto 2009-2014
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
www.bodemloket.nl voor bodemkwaliteitsgegevens
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen voor zandbanenkaart
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen voor bodemverontreinigingen
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_ontgrondingen voor ontgrondingen
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_historischarcheologie voor provinciale archeologie
<http://www.ikme.nl> voor de kaart van militair erfgoed
<http://www.huessen.nl/index.php/over-huissen/geschiedenis-v-huissen>
[https://nl.wikipedia.org/wiki/Huissen_\(Lingewaard\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Huissen_(Lingewaard)) voor geschiedenis Huissen

en

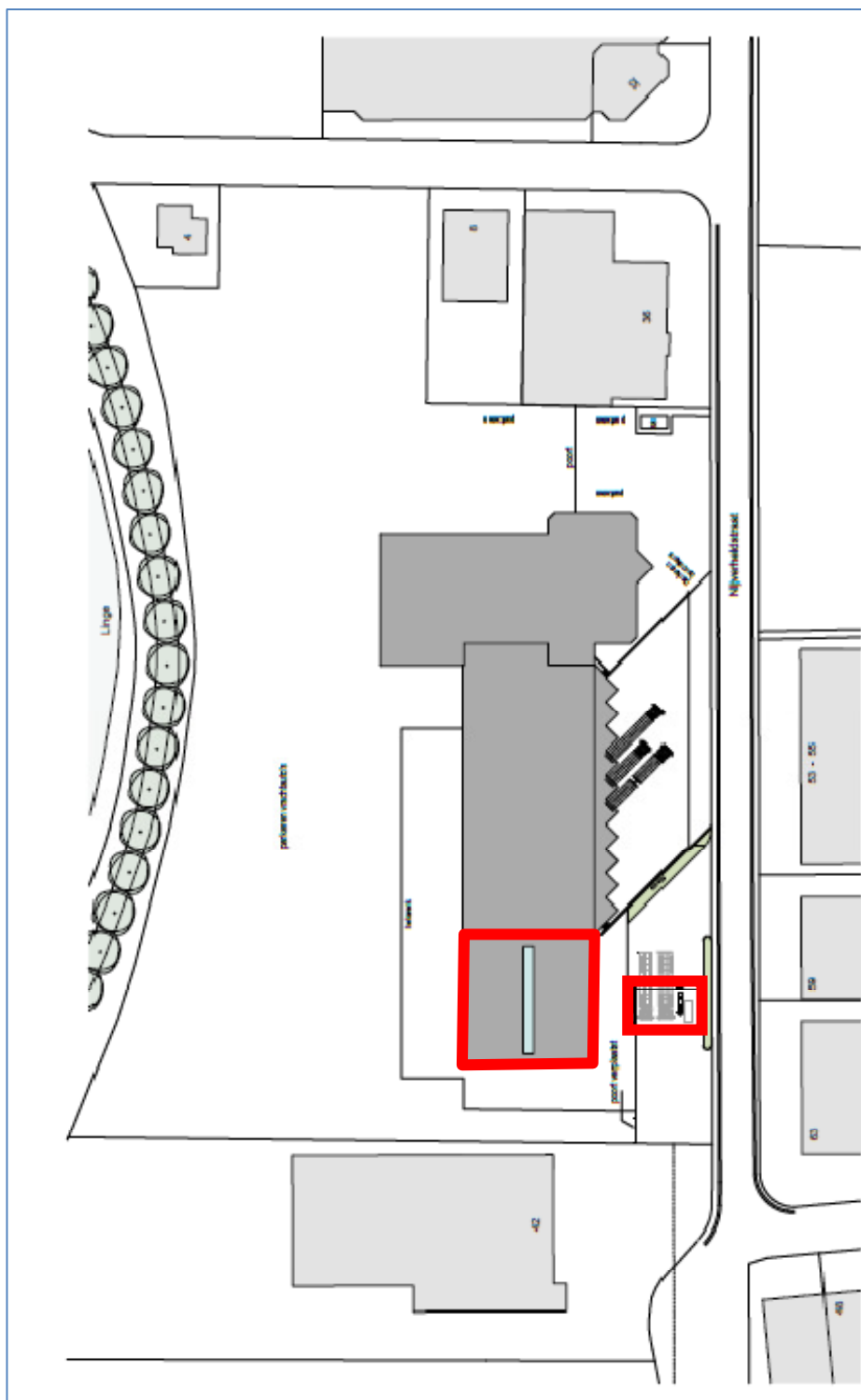
Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

BIJLAGEN

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Bijlage 1: Schetsplan met het onderzoeksgebied in de rode kaders

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bemmelen
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726



Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Boorpuntenkaart Verkennend Booronderzoek plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel



Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Bijlage 3: Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bemmelen
 Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie								
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000	Kwartair	Laat	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
			Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye					
						Allerød (warm)								
						Vroege Dryas (koud)								
						Bølling (warm)								
						Laat- Pleniglaciaal							3	
			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden- Pleniglaciaal										
				Vroeg- Pleniglaciaal	4									
				Pleistocene	Weichselien (ijstijd)	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)	5a						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
			5b											
		5c												
		5d												
		Midden	Midden	Eemien (warme periode)		5e	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye						
				Saalien (ijstijd)		6			Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye				
				Holsteinien (warme periode)		Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Elsterien (ijstijd)				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye					
				Cromerien (warme periode)		Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
Pre-Cromerien				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
Vroeg	Vroeg					Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye							
				Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye									
						Formatie van Kreftenheye	Formatie van 							

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
 Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000					
8240	9000					
8800		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000					
15.700	13.000					
35.000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum
75.000						
115.000						
130.000		Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
300.000		Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat toegevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

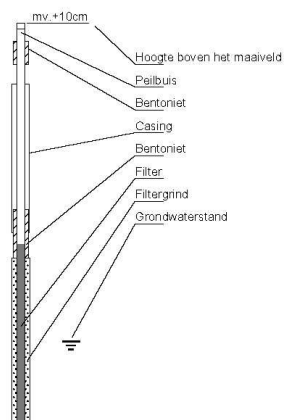
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen	
	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Oliefwater-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bommel
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Bijlage 5: Tabel boorpunten met coördinaten en maaiveldhoogte t.o.v. NAP

Project : BO en IVO (O) Plangebied Nijverheidstraat 40 te Bemmelen
Kenmerk : EAN/ALG/HAMA/171726

Boorpunt	Coördinaten (X,Y)	Maaiveldhoogte in m+NAP
1	191.954/435.425	9,79
2	191.934/435.415	9,87
3	191.935/435.401	9,73
4	191.936/435.384	9,67
5	191.921/435.399	9,85
6	191.949/435.402	9,68
7	191.956/435.419	9,78
8	191.964/435.426	9,70

Bijlage 4 Watertoets

datum 28-2-2018
dossiercode 20180228-9-17224

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Tankplaats Nijverheidstraat 40 Bommel
Oppervlakte plangebied: 466
Adres: Nijverheidstraat 40, Bommel
Gemeente: Lingewaard
Het plan is ingediend door: S. Schut Buro Ontwerp & Omgeving

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

In het plangebied is geen kern en beschermingszone van een waterkering gelegen.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimteloos bouwen.

Waterberging

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m² in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

In dit geval zult u na het doorlopen van planologische traject in het kader van de watervergunning nadere afspraken moeten maken.

Watergangen

Binnen het plangebied ligt geen A-watgang. Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watgang. Binnen het plangebied ligt geen B-watgang of een beschermingszone van een B-watgang.

Specifieke activiteiten

Bepaalde activiteiten kunnen leiden tot verontreiniging van het oppervlaktewater. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de aanleg van glastuinbouw, fruitteelt, akkerbouw, veehouderijen, pot en containerteelt, zandwinlocaties, tankstations en grote infrastructurele werken. Ook een begraafplaats valt hieronder. Voor bepaalde lozingen van verontreinigd hemelwater is op grond van de Waterwet een vergunning noodzakelijk. In sommige gevallen kan met een melding worden volstaan.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Lingewaard
Frank Jongbloed
telefoon: 0344-649324
e-mailadres: f.jongbloed@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

De WaterToets 2017

