

# Ruimtelijke onderbouwing

## Stijgoord 5, Lochem



### Ondernemershuis “Huize Stijgoord”

*“Een broedplaats voor inspiratie, interactie en innovatie”*

## Inhoudsopgave

### Toelichting

|                    |                                                         |           |
|--------------------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Hoofdstuk 1</b> | <b>Inleiding</b>                                        | <b>3</b>  |
| 1.1                | Aanleiding                                              | 3         |
| 1.2                | Ligging en begrenzing plangebied                        | 3         |
| 1.3                | Vigerende planologische situatie                        | 4         |
| 1.4                | Leeswijzer                                              | 5         |
| <br>               |                                                         |           |
| <b>Hoofdstuk 2</b> | <b>Beschrijving van de huidige en gewenste situatie</b> | <b>6</b>  |
| 2.1                | Huidige situatie                                        | 6         |
| 2.2                | Gewenste nieuwe situatie                                | 7         |
| <br>               |                                                         |           |
| <b>Hoofdstuk 3</b> | <b>Beleidskaders</b>                                    | <b>13</b> |
| 3.1                | Rijksbeleid                                             | 13        |
| 3.2                | Provinciaal beleid                                      | 15        |
| 3.3                | Gemeentelijk beleid                                     | 17        |
| <br>               |                                                         |           |
| <b>Hoofdstuk 4</b> | <b>Milieu- en omgevingsaspecten</b>                     | <b>23</b> |
| 4.1                | Bodem                                                   | 23        |
| 4.2                | Luchtkwaliteit                                          | 24        |
| 4.3                | Geluid                                                  | 24        |
| 4.4                | Milieuzonering                                          | 25        |
| 4.5                | Ecologie                                                | 27        |
| 4.6                | Leidingen                                               | 28        |
| 4.7                | Externe veiligheid                                      | 28        |
| 4.8                | Water                                                   | 31        |
| 4.9                | Archeologie                                             | 33        |
| 4.10               | Cultuurhistorie                                         | 35        |
| 4.11               | Verkeer en parkeren                                     | 37        |
| <br>               |                                                         |           |
| <b>Hoofdstuk 5</b> | <b>Economische uitvoerbaarheid</b>                      | <b>38</b> |

### Bijlagen

1. Inrichtingsplan;
2. Bouwplan;
3. Advies Welstand;
4. Verkennend bodemonderzoek.

## Hoofdstuk 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

In Lochem staat, net buiten het centrum, ‘Huize Stijgoord’ al jaren te wachten op renovatie en nieuw gebruik. De leegstaande en vervallen villa Stijgoord gelegen langs de uitvalsweg naar stad Lochem, is voor de Lochemse gemeenschap een doorn in het oog. Door het pand middels renovatie weer waardigheid en waarde te geven, draagt het bij aan het monumenten-behoud en het monumentale, sfeervolle karakter van het stadje. De initiatiefnemers zijn voornemens om van Huize Stijgoord een kennis-, innovatie- en ondernemers- hub en een ontmoetings- en broedplaats te maken voor interactie, informatie, inspiratie en innovatie voor verschillende sectoren. Op basis van het geldende bestemmingsplan is het pand o.a. te gebruiken als kantoor. Om de locatie optimaal te kunnen gebruiken is een uitbreiding van de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden gewenst, zoals:

- een uitbouw van het pand aan de achterzijde;
- het gebruik van het terrein en bebouwing voor evenementen;
- een permanente parkeervoorziening (is nu voor een periode van 3 jaar via een kruimelregeling geregeld);
- gebruik voor zowel zakelijk als niet zakelijk gebruik\*;
- lichte horeca.

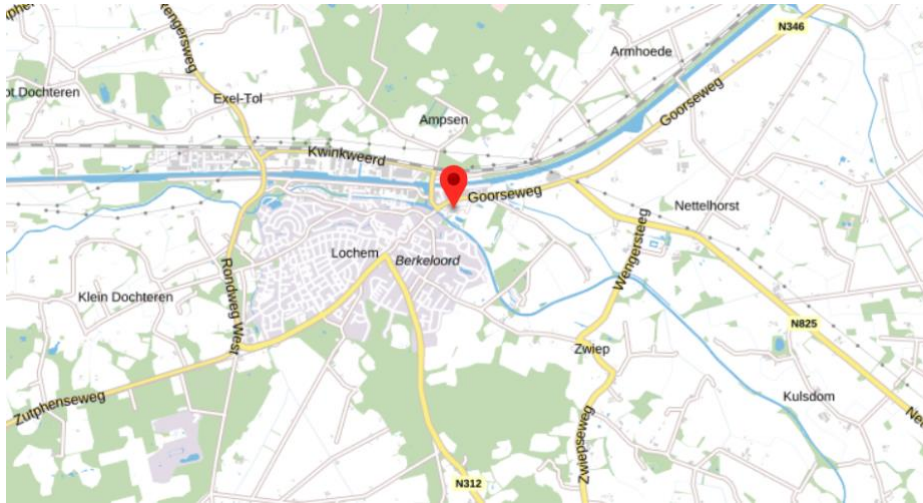
\* Onder ‘zakelijk gebruik’ wordt verstaan het beschikbaar stellen van ruimtes en diensten aan commerciële ‘profit-klanten’ (w.o. bedrijven, zzp-ers ).

Onder ‘niet zakelijk gebruik’ wordt verstaan het beschikbaar stellen van ruimtes en diensten aan niet commerciële ‘non-profit’ klanten (w.o. maatschappelijke- en kennisinstellingen, overheden en verenigingen).

Om de verruiming van de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden mogelijk te kunnen maken is een uitgebreide omgevingsvergunning noodzakelijk. Ter onderbouwing van deze uitgebreide omgevingsvergunning is de voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

### 1.2 Ligging en begrenzing plangebied

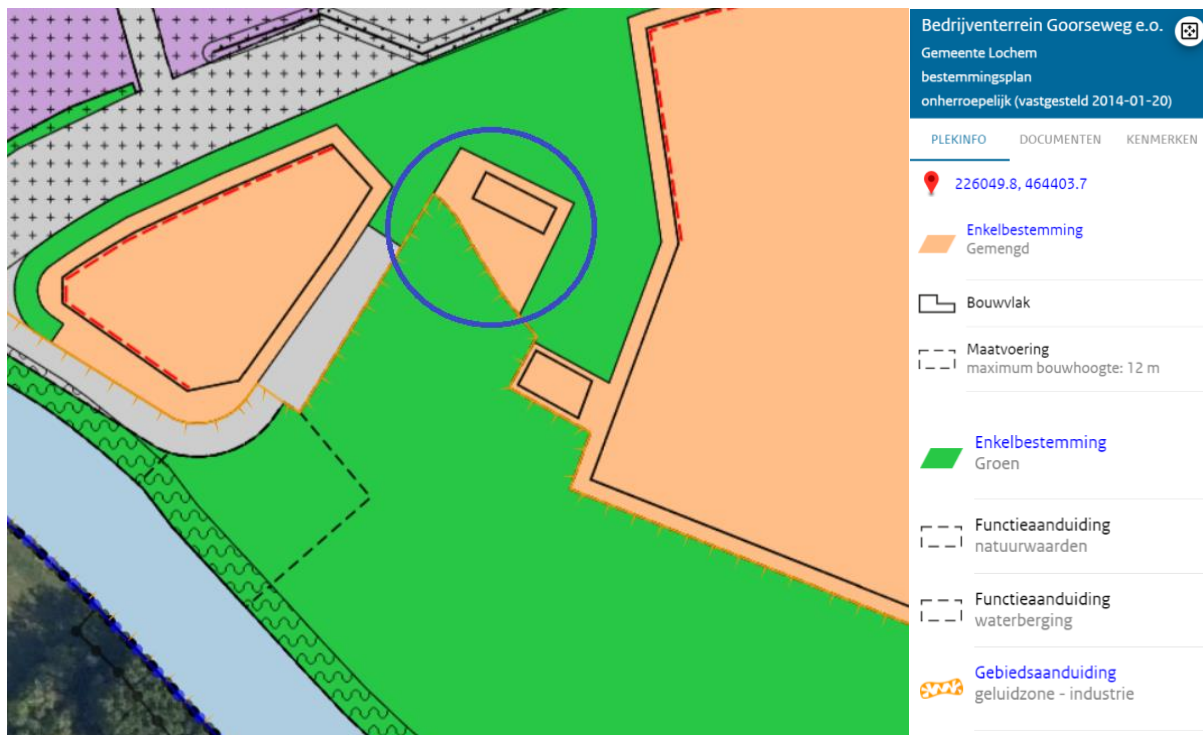
Het plangebied is gelegen op het bedrijventerrein Stijgoord ten noordoosten van de stad Lochem. Ten westen van het plangebied is de rivier Berkel gelegen. Ten noorden van het plangebied ligt de N346 (Goorseweg). In de omgeving is er overwegend bedrijvigheid. Aan de overzijde van de Berkel is het overwegend een woonomgeving (Lochem). Op onderstaande afbeelding is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1: Globale ligging plangebied (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

### 1.3 Vigerende planologische situatie

Voor het plangebied is het bestemmingsplan “Bedrijventerrein Goorsegweg e.o.” (vastgesteld 20 januari 2014) het geldende bestemmingsplan. Voor een groot deel van het perceel geldt de bestemming “Gemengd”. Binnen de bestemming “Gemengd” is een bouwvlak opgenomen en is bebouwing toegestaan met een maximale hoogte tot 12 meter. De parkeerplaats is gedeeltelijk gelegen in de bestemming “Groen”. Voor dit gedeelte gelden ook de functieaanduidingen “natuurwaarden” en “waterberging”. Daarnaast is voor dit gedeelte van het plangebied een gebiedsaanduiding “Geluidzone-Industrie” opgenomen. Onderstaande afbeelding is een uitsnede van de verbeelding van het geldende bestemmingsplan.



Afbeelding 2: Uitsnede verbeelding geldende bestemmingsplan (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

Daarnaast gelden er twee thematische herzieningen voor het plangebied op het gebied van parkeren en archeologie. In de thematische herziening Archeologie geldt voor het plangebied voor de oostzijde een hoge archeologische verwachting en voor de westzijde een lage archeologische verwachting.

#### **1.4 Leeswijzer**

Na dit inleidende hoofdstuk is in hoofdstuk 2 het initiatief beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van het relevante Rijks-, provinciale-, en gemeentelijke beleid en de relevante wetgeving opgenomen. In hoofdstuk 4 is het project inhoudelijk op haalbaarheid getoetst aan de hand van het geldende beleid en (milieu)wetgeving. In hoofdstuk 5 is de economische uitvoerbaarheid beschreven.

## Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

### 2.1 Huidige situatie

De kantoorvilla 'Huize Stijgoord' is gelegen aan de Goorseweg, vlakbij het historisch centrum van Lochem en langs de Berkel. Het terrein achter de kantoorvilla wordt momenteel ontwikkeld tot een hoogwaardig kantorenpark met een diversiteit aan werklocaties. Het perceel wordt ontsloten via de Stijgoord. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Lochem, sectie B, nummer 11753 en 11752 gedeeltelijk. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5.000 m<sup>2</sup>.



Afbeelding 3: Luchtfoto plangebied huidige situatie (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

De monumentale kantoorvilla “Huize Stijgoord” met een gebruiksoppervlak van 300 m<sup>2</sup> kent een rijke historie. Deze villa is in 1769 gebouwd als woonhuis en jaren bewoond geweest door notabelen uit Lochem totdat enkele ondernemers uit Neede het pand kochten. Zij zagen ondernemerspotentie vanwege de gunstige ligging aan het riviertje de Berkel en begonnen er een stoomwasserij en blekerij. In 1919 werd het pand verbouwd tot twee woonhuizen en werd in 1975 verkocht aan de gemeente Lochem. Het is inmiddels geen woonhuis meer, heeft een bedrijfsmatige bestemming en ligt centraal op het kleinschalige bedrijvenpark in wording ‘Stijgoord’. Huize Stijgoord lag voorheen verscholen in het groen. Het huis werd omzoomd door loofbomen, hagen, heesters, een weide en een boomgaard met fruitbomen. Deze situatie vormt het uitgangspunt voor het nieuwe terrein ontwerp.



Afbeelding 4: Huize Stijgoord (bron: google)

## 2.2 Gewenste nieuwe situatie

Een aantal Achterhoekse ondernemers uit de regio Lochem zien, net als destijds de Needse ondernemers, potentie van dit waardevolle monumentale pand en hebben het voornemen er weer een ‘ondernemershuis’ van te maken. Dit keer geen ‘wasplaats’ maar een regionale ‘broedplaats’ voor interactie, informatie, inspiratie en innovatie voor verschillende sectoren. Het moet toegankelijk zijn voor een interessante mix van mensen en talenten, jong en oud uit de vier ‘O-s’: overheid, onderwijs, onderzoek en ondernemingen. Hun energie, visie, netwerk, creativiteit, ervaring, kennis & kunde moet leiden tot nieuwe ideeën, samenwerkingen, producten en business. Een goed idee kan via een traject van onderzoeken, experimenteren, leren, valideren en concretiseren uitgroeien tot een vernieuwende oplossing, product of startup. De ervaring leert dat (digitale) kennisdeling en samenwerking van studenten en startups met ‘launching customer’<sup>1</sup> stakeholders uit verschillende sectoren dit proces kan faciliteren, versnellen en tot een succes maken.

Het behoud en renovatie van deze markante villa op een prominente locatie langs de uitvalsweg van de stad is voor Lochem en de Lochemers van grote waarde. Daarnaast zal ook het business-concept een waardevolle invulling zijn voor het karakteristieke pand maar ook waarde toevoegen aan de Lochemse bevolking en organisaties.

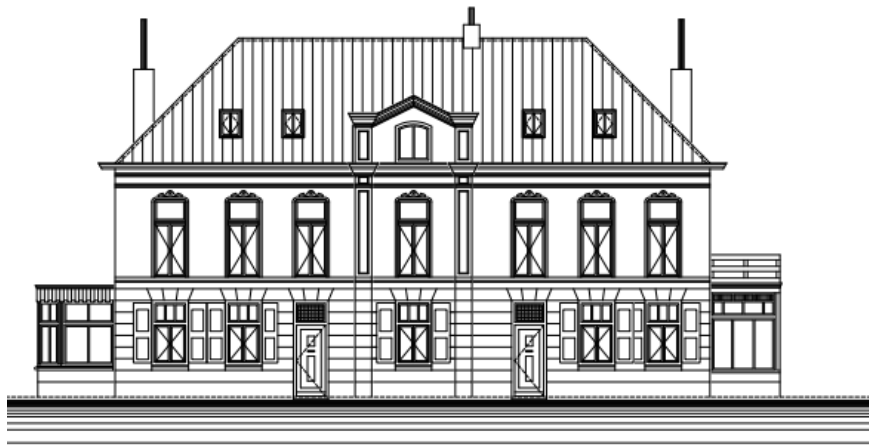
De functieverandering van wonen naar bedrijvigheid heeft consequenties gehad voor het gebruik en derhalve voor de terreininrichting en de uitstraling van het pand. Zo dienen er auto- en fietsparkeervoorzieningen en een container opstelplaats te worden aangebracht. Deze voorzieningen dienen vanuit het oogpunt van erfgoed en ruimtelijke kwaliteit dan ook op enige afstand van het pand gerealiseerd en landschappelijk ingepast te worden waarmee auto’s, fietsen en containers zoveel als mogelijk aan het oog worden onttrokken. Deze wens en situatie is ook met de welstand- en erfgoedcommissie van gemeente Lochem besproken en akkoord bevonden.

### Stedenbouwkundige onderbouwing

Het initiatief ziet voornamelijk op het hergebruik van de bestaande (monumentale) bebouwing. De voorgevel van het monumentale pand blijft ongewijzigd. Onderstaande afbeelding geeft een impressie van de huidige / toekomstige voorgevel.

---

<sup>1</sup> Dit zijn opdrachtgevers die door het beschikbaar stellen van een opdracht en hulp nieuwe starters helpen een vliegende start te maken.

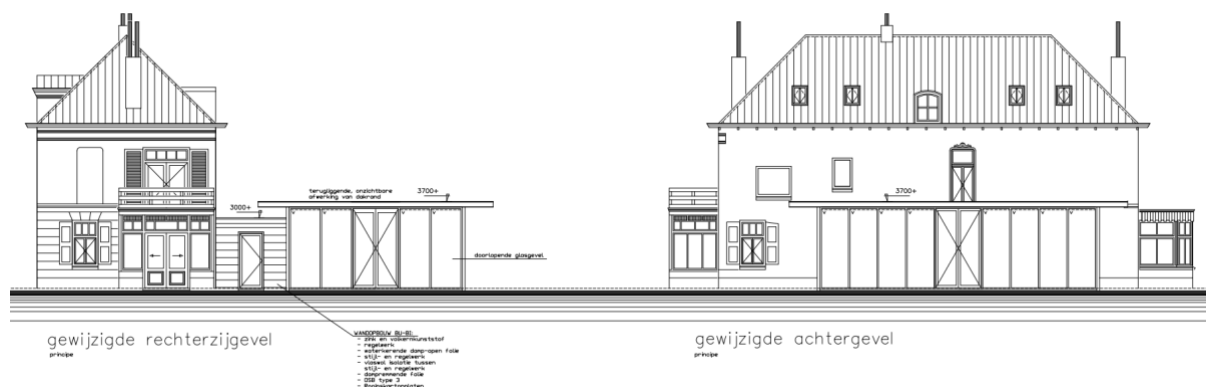


ongewijzigde voorgevel

*Afbeelding 5: Voorgevel bestaande bebouwing*

### Uitbreiding bebouwing

Om het pand optimaal als kantoor en ontmoetingsruimte te kunnen gebruiken is een uitbreiding van de bebouwing gewenst. In het voorliggende plan wordt er een aanbouw gerealiseerd tegen de achtergevel van Villa Stijgoord. De aanbouw heeft één bouwlaag met zeer rank gedetailleerd plat dak en wordt nagenoeg volledig in glas uitgevoerd. De aanbouw is door middel van een zinken tussenlid verbonden met de monumentale villa. De aanbouw is door zijn positie, vorm en materiaalgebruik duidelijk ondergeschikt aan het monument en sluit op een logische manier aan op de structuur en opzet van de villa. Onderstaande afbeelding geeft een impressie van de beoogde uitbreiding. Het volledige plan is opgenomen bij deze ruimtelijke onderbouwing. Het plan is voorgelegd aan de Welstandscommissie. De commissie adviseerde positief en is van mening dat het een passende ontwikkeling is in de omgeving. Passend binnen de kaders voor een hoogwaardige kantoorlocatie zoals beschreven in het geldende beeldkwaliteitsplan Goorsegeweg e.o.. Als suggestie is meegegeven om de glaspuien van de aanbouwen te voorzien van een kalk, zodat de glasvlakken als het waren een bovenlicht krijgen. Dit zal het beeld van de aanbouw nog iets verfijnen en nog beter laten aansluiten op de uitstraling van de villa. Het volledige advies van de commissie is bij de ruimtelijke onderbouwing opgenomen.



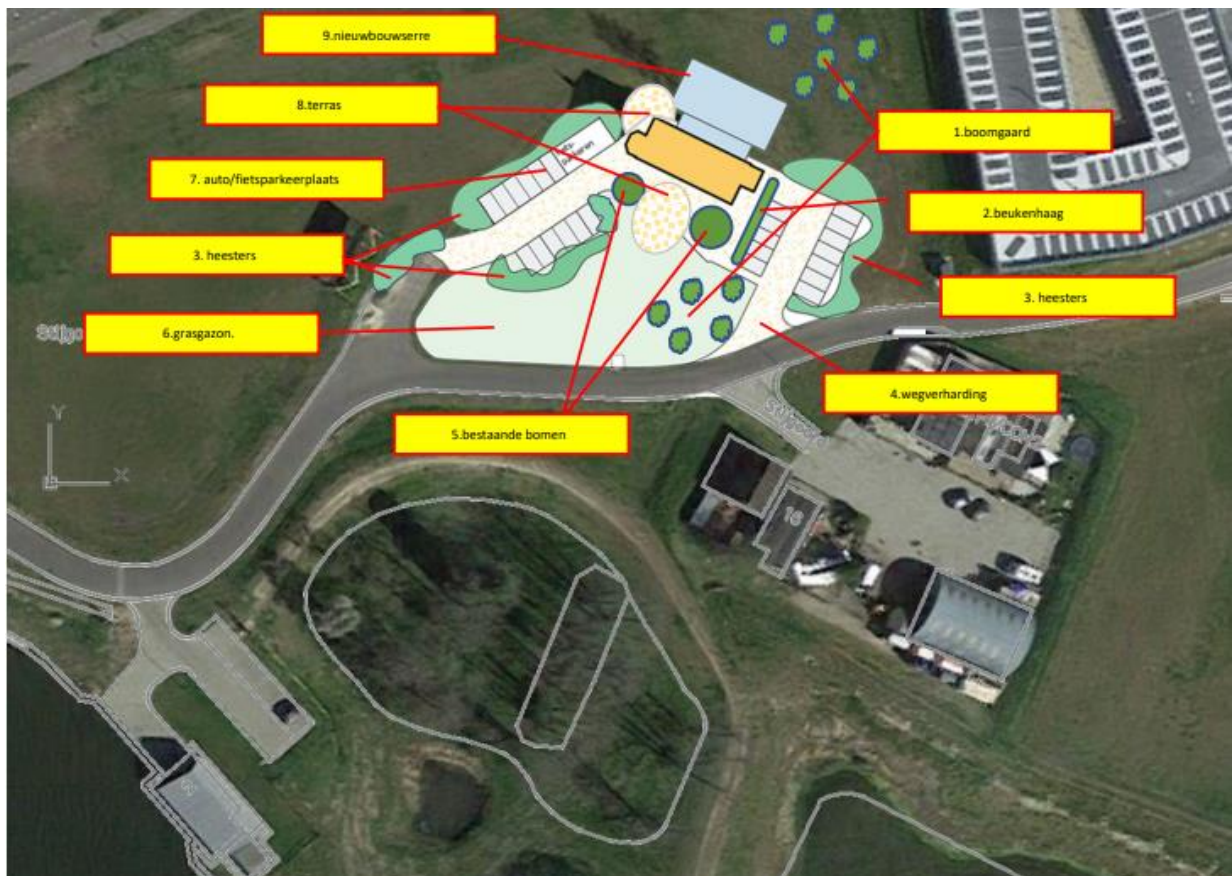
*Afbeelding 6: Gewijzigde rechterzij- en achtergevel*

### Landschappelijke inpassing

Gelet op de cultuurhistorisch waardevolle locatie is een zorgvuldige inpassing van het perceel een vereiste. Om te komen tot een zorgvuldige inpassing van het perceel zijn een aantal voorwaarden meegegeven:

1. Bij het pand behorende opvang van de eigen parkeerdruk d.m.v. aanleg van een parkeervoorziening voor 24 auto's en daarnaast een fietsopstelplaats met naastgelegen container opstelplaats;
2. Positionering van de parkeervoorzieningen op een informele wijze links- en rechtsvoor het pand;
3. Landschappelijke inpassing en groenomzoming van de parkeerplaatsen (met o.a. rododendrons);
4. Aanleg van terras- en toegangs-loop-pad voorzieningen naar zowel pand als parkeervoorzieningen;
5. De toplaag van de halfverhardingen worden uitgevoerd in Achterhoeks Padvast met handhaving van de huidige aanwezige en aan te vullen cunet-onderlaag van gebroken asfalt/puingranulaat.

Op basis van de bovenstaande randvoorwaarden is het onderstaande inrichtingsplan opgesteld. Het inrichtingsplan is getoetst aan het beeldkwaliteitsplan Goorsegeweg e.o.. De landschappelijke inrichting van het perceel sluit aan bij de beoogde invulling van deze locatie, zoals beschreven in het beeldkwaliteitsplan. Er is bij de invulling ook rekening gehouden met cultuurhistorie zoals het herstel van de boomgaard, het gebruik van Achterhoeks Padvast en gebruik van Rhododendrons. Waarmee de oorspronkelijke monumentale allure van het pand worden hersteld.



Afbeelding 7: Inrichtingsplan

### *Beplanting*

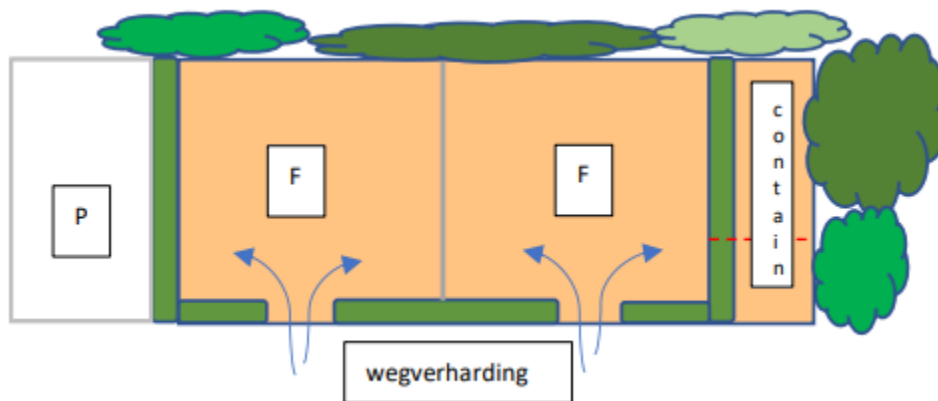
Net als vroeger komen er aan de voor- en achterzijde kleine boomgaarden met enkele hoogstam fruitbomen. Als zicht-afscheiding van de parkeerplaatsen worden enkele bladhoudende groene beukenhagen geplaatst. De groenomzoming van de parkeerterreinen geschiedt o.a. middels winterharde heesters die in volwassen toestand minimaal een hoogte van twee meter bereiken, afgewisseld met inheemse soorten t.b.v. de biodiversiteit. De twee huidige bomen aan de voorzijde worden gehandhaafd en opgenomen in het plan. Het aanwezige weideachtige gazon blijft ongewijzigd i.v.m. het open zichtveld richting de Berkel.

### *Verharding*

De wegverharding wordt, vanwege de gewenste goede infiltratie van het hemelwater in de bodem, uitgevoerd in een halfverhardings puin/asfalt granulaat onderlaag en afgedekt met een laag Achterhoeks Padvast. De erfverharding van de auto/fietsparkeerplaats wordt op dezelfde wijze uitgevoerd en afgescheiden d.m.v. een bladhoudende groene beukenhaag (zie afbeelding 7).

Aan de voor- en zijkant komen twee terrassen die met een erfverharding van Achterhoeks Padvast doorlopen in de weg en de paden.

De plattegrond van de onoverdekte fiets/container opstelplaats ziet er als volgt uit.



Afbeelding 8: Plattegrond van de onoverdekte fiets/container opstelplaats

Onderstaand afbeeldingen geven een impressie en selectie van de toe te passen materialen:

#### HEESTERS



Rodododendron



Azalea



Sering



Skimmia



Broodboom



Oranje bloesem



Perenboom



Boomgaardje



Appelboom



Haagafscheiding



Achterhoeks Padvast

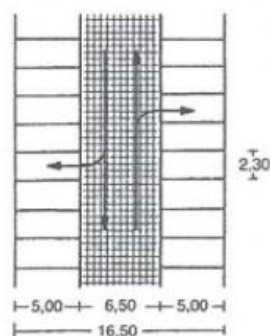


Groene haagbeuk

Afbeelding 9: Impressie en selectie van toe te passen materialen

#### Parkeren

Er worden 24 parkeerplaatsen gerealiseerd voor de opvang van de eigen parkeerbehoefte. De afmetingen van de parkeerplekken en de in- en uitrijmogelijkheden dienen te voldoen aan de meest toegepaste gebruikelijke maatvoering zoals hieronder weergegeven.



Afbeelding 10: Afmetingen parkeervakken

### *Gebruik*

Onderdeel van de beoogde verruiming van de gebruiksmogelijkheden is de organisatie van evenementen. Naar schatting vinden er maximaal 10 evenementen per jaar plaats. Dit zijn eendaagse evenementen. Waarbij voornamelijk dezelfde dag wordt opgebouwd en afgebroken. Voor de evenementen wordt aangesloten bij en handelen we binnen de geldende lichte horeca vergunning die reeds op de bestemming en het pand rust. Voor eventuele extra activiteiten die hier niet binnen passen, wordt een APV vergunning aangevraagd. Het gaat dan om incidentele (al dan niet openbare) buitenactiviteiten zoals bijvoorbeeld een winterfair, een bedrijvendag, een expositie of een event met Lochemse verenigingen waarbij buiten stands of kramen worden opgezet. De parkeerbehoefte wordt op eigen terrein opgevangen, daarnaast zijn er afspraken gemaakt met naastgelegen bedrijf Wila om te parkeren op hun parkeerterrein. Het aantal bezoekers zal variëren tussen de 20 en maximaal 200 bezoekers. Het gebruik van versterkt geluid zal beperkt zijn tot maximaal 3 evenementen per jaar.

### Strijdigheden t.o.v. het geldende bestemmingsplan

Het gebruik van de bestaande bebouwing als kantoor en ontmoetingsplek is reeds toegestaan. De aanbouw is gelegen buiten het bouwvlak en deels binnen de bestemming ‘groen’. Voor de realisatie van de aanbouw dient afgeweken te worden van het bestemmingsplan. Voor het organiseren van evenementen sluiten we aan bij en handelen binnen de geldende lichte horeca vergunning die reeds op de bestemming en het pand rust. Voor eventuele extra activiteiten die hier niet binnen passen, wordt een APV vergunning aangevraagd.

Het perceel rondom de bebouwing is grotendeels gelegen in de groenbestemming. Daarnaast gelden er functieaanduidingen ‘natuurwaarden’ en ‘waterberging’. Toegangswegen, beplanting en extensief recreatief gebruik is binnen de groenbestemming toegestaan. De aanleg van parkeerplaatsen en de mogelijkheid voor grotere evenementen is op basis van het geldende bestemmingsplan niet toegestaan. Voor de verruiming van deze gebruiksmogelijkheden dient afgeweken te worden van het geldende bestemmingsplan.

Daarnaast is het plangebied gelegen binnen de gebiedsaanduiding ‘geluidzone – industrie’. Deze gebiedsaanduiding vormt geen beperking voor het voorliggende plan, omdat er geen sprake is van het toevoegen van een geluidsgevoelige functie.

## Hoofdstuk 3      Beleidskaders

In dit hoofdstuk worden ingegaan op het rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid voor zover dat is relevant voor het plangebied en het voorliggende initiatief.

### 3.1      Rijksbeleid

#### *3.1.1 Nationale Omgevingsvisie*

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) biedt een duurzaam perspectief voor de Nederlandse leefomgeving. Hiermee kan de Rijksoverheid inspelen op de grote uitdagingen die voor ons liggen. De NOVI biedt een kader, geeft richting en maakt keuzes waar dat kan. Tegelijkertijd is er ruimte voor regionaal maatwerk en gebiedsgerichte uitwerking. Omdat de verantwoordelijkheid voor het omgevingsbeleid voor een groot deel bij provincies, gemeenten en waterschappen ligt, kunnen inhoudelijke keuzes in veel gevallen het beste regionaal worden gemaakt. Met de NOVI zet de Rijksoverheid een proces in gang waarmee keuzes voor onze leefomgeving sneller en beter gemaakt kunnen worden.

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzaam economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven vanuit de NOVI is combinaties te maken en win-win situaties te creëren. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:

#### *Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies:*

In het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van de ruimte.

#### *Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal:*

Wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere.

#### *Afwentelen wordt voorkomen:*

Het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

### *Beoordeling en conclusie*

De voorgenomen plannen voorzien in de verruiming van de bebouwings- en gebruiksmogelijkheden voor een ondernemershuis. Daarnaast wordt de locatie landschappelijk ingepast. Hiermee wordt een passende combinatie van functies voorgesteld die aansluit op de kenmerken en identiteit van het gebied. De ontwikkeling past daarmee binnen de prioriteiten van de NOVI.

#### *3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking*

De Ladder voor duurzame verstedelijking (verder: 'de Ladder') is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. De uitgangspunten hierbij zijn dat de ontwikkeling voorziet in een behoefte, en dat de ontwikkeling in eerste instantie in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd.

Artikel 3.1.6 lid twee Bro omschrijft de ladder als volgt:

'De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.'

Voor de Ladder is dus een onderzoek nodig dat uit drie stappen bestaat:

1. Is sprake van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'?
2. Vindt de ontwikkeling plaats buiten bestaand stedelijk gebied?
3. Als hier sprake van is, dan moet motivering plaats vinden volgens de Ladder: waarom kan niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte worden voorzien?

De toepassing van de Ladder is mede bepaald door uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRS). De ABRS heeft in een 'overzichtsuitspraak' op 28 juni 2017 op een rij gezet hoe de Ladder gebruikt moet worden. Hiermee wordt houvast geboden aan de rechtspraktijk.

### *Beoordeling*

1. Is sprake van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'?

De laddertoets geldt alleen voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen. Artikel 1.1.1 Bro definieert een stedelijke ontwikkeling als 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'.

In het voorliggende plan is er sprake van een beperkte verruiming van de bebouwings- en gebruiksmogelijkheden van een ondernemershuis. Dit wordt niet aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling omdat het hoofdgebruik reeds is toegestaan op basis van het geldende bestemmingsplan. Op basis van jurisprudentie wordt een beperkte verruiming van de bebouwings- en gebruiksmogelijkheden niet gezien als nieuwe stedelijke ontwikkeling.

### *Conclusie*

Omdat er bij dit plan geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, is een motivering van het plan volgens de Ladder niet nodig.

## **3.2 Provinciaal beleid**

### *3.2.1 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland*

Deze omgevingsvisie en de geactualiseerde omgevingsverordening zijn vastgesteld op 19-12-2018. Aanleiding voor deze visie is de gedetailleerdheid van de bestaande visie (er moet duidelijker worden aangegeven wat echt van belang is voor de provincie) en tegelijkertijd is sprake van nieuwe ontwikkelingen met impact. De provincie heeft geconcludeerd dat een Omgevingsvisie en -verordening nodig is die hier de aandacht op vestigt, maar die ook ruimte biedt om snel en passend te reageren. Een Omgevingsvisie die focus aanbrengt op hetgeen waar het uiteindelijk om gaat, op wat voor de provincie van belang is en waar zij een doorslaggevende rol in heeft gezien haar taken en verantwoordelijkheden. De nieuwe Omgevingsvisie van Gelderland geeft de richtlijnen voor de ruimtelijke, fysieke en economische inrichting van de provincie. Gemeentelijke plannen en initiatieven van ondernemers, burgers en instellingen kunnen aan dit beleid getoetst worden. De nieuwe Omgevingsvisie Gaaf Gelderland kent een aantal nieuwe beleidsthema's (ambities) en een aantal aanpassingen van het beleid op bestaande thema's. Het beleid is meer strategisch van karakter.

In de Omgevingsvisie 'Gaaf Gelderland' beschrijft de provincie het beeld op de toekomst. Een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland staat daarbij centraal. Gelderland bevindt zich op een cruciaal punt in de tijd. De wereld verandert ingrijpend met nieuwe vraagstukken zoals het energievraagstuk, klimaatverandering, uitputting van grondstoffen, kwetsbare biodiversiteit, digitalisering, internationalisering.

Bij de taakinvulling legt de provincie de focus op duurzaamheid, verbondenheid en een krachtige economie als werkende bestanddelen voor een gezond, veilig, schoon en welvarend Gelderland. Dit wordt gedaan door het nastreven van zeven met elkaar samenhangende ambities:

1. energietransitie;
2. klimaatadaptie;
3. circulaire economie;
4. biodiversiteit;
5. bereikbaarheid;
6. vestigingsklimaat;
7. woon- en leefomgeving.

Ad 1) Het streven is dat Gelderland in 2050 volledig energieneutraal is. Om te beginnen, zet de provincie in op energiebesparing en het terugdringen van het energieverbruik door isolatie en efficiëntere toepassingen: in huizen en gebouwen, bij verkeer en vervoer, in de industrie, in de landbouw. Daarnaast zet de provincie in op duurzame opwekking. Wind, zon, biomassa, waterstof, geo- en aquathermie en waterkracht. Ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën wordt gestimuleerd. Windturbines, zonneparken, warmtecentrales, (mest)vergisters, waterkrachtcentrales moeten een plek krijgen in het Gelderse landschap, wil de ambitie worden gehaald. In de bodem wordt gezocht naar mogelijkheden voor het benutten van aardwarmte (geothermie). Dit raakt de leefomgeving van alle Gelderlanders en kan botsen met sterke Gelderse kwaliteiten.

Ad 2) Het veranderend klimaat raakt alle facetten van de omgeving, zoals de Gelderse Natuur, maar ook de gezondheid en veiligheid. In 2050 moet Gelderland optimaal beschermd zijn tegen en kunnen

meebewegen met het veranderende klimaat.

Ad 3) Minder afval en meer kringloop, recycling en hergebruik is nodig om Gelderland schoon en groen te houden. Zoveel mogelijk gebruik van duurzame materialen en hergebruik daarvan.

Ad 4) Gestreefd wordt naar een stimulerend en beschermend beleid voor biodiversiteit. De provincie ziet de meeste kansen door veehouderij, land- en tuinbouw en natuur slimmer te verbinden. De provincie werkt met betrokken partijen aan een betere balans tussen de intensieve veehouderij, natuurwaarden, lucht- en bodemkwaliteit en het terugdringen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw en fruitteelt.

Ad 5) Bereikbaarheid is een kritische succesfactor voor een verbonden samenleving en een krachtige, duurzame Gelderse economie. Gestreefd wordt naar een efficiënte, duurzame en innovatieve bereikbaarheid, toegesneden op de veranderende vraag.

Ad 6) De provincie streeft naar een duurzaam, dynamisch en toegankelijk economisch vestigingsklimaat, waar voor ondernemers en inwoners een sterke aantrekkingskracht vanuit gaat. In 2050 zijn alle werklocaties in Gelderland duurzaam ingericht qua energie, klimaatbestendigheid en logistieke en productiestromen. De provincie zorgt voor een gevarieerd aanbod aan goed ontsloten, kwalitatief hoogwaardige, duurzame werklocaties. Het concentreren van economische activiteiten heeft daarbij de voorkeur boven versnippering. Het ombouwen van bestaande en leegstaande bedrijvenlocaties heeft de voorkeur boven de aanleg van nieuwe terreinen.

Ad 7) Om Gelderland voor mensen en bedrijven aantrekkelijk te houden, is de kwaliteit van de leefomgeving van groot belang. Om het landschap open, groen en het voorzieningenniveau op peil te houden en leegstand te voorkomen, is bouwen binnen bestaand stedelijk gebied het vertrekpunt. Het benutten van bestaande gebouwen heeft de voorkeur. Gestreefd wordt naar concentraties van bebouwing. Pas als er geen andere goede mogelijkheden zijn, is uitbreiding aan de randen van de steden of dorpen in beeld. Bij de provincie staat een goede balans tussen de vraag en aanbod van woningen in verschillende prijscategorieën voorop. Gestreefd wordt naar een duurzaam en divers woon- en leefklimaat, dat weet te anticiperen op ontwikkelingen. De bestaande bebouwde omgeving wordt optimaal benut. In 2050 zijn alle woningen klimaatneutraal.

#### *Beoordeling en conclusie*

De voorgenomen plannen voorzien in de verruiming van de bebouwings- en gebruiksmogelijkheden voor een ondernemershuis. Daarnaast wordt de locatie landschappelijk ingepast. Hiermee wordt een passende combinatie van functies voorgesteld die aansluit op de kenmerken en identiteit van het gebied. De ontwikkeling past daarmee binnen de kaders van de Omgevingsvisie Gelderland.

### **3.2.2 Omgevingsverordening Gelderland**

De Omgevingsverordening vormt de juridische doorwerking van het beleid uit de Omgevingsvisie in regels. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De geactualiseerde verordening heeft geen aanvullende gevolgen voor het voorliggende initiatief, ten opzichte van de geldende Omgevingsverordening. 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, verkeer en bodem. Eén en ander volgens door de gemeenten/regio's nader uit te werken beleidskaders.

#### *Beschermde natuurgebieden*

Eén van de provinciale belangen is de bescherming en ontwikkeling van het Gelders Natuurnetwerk (GNN), het Groene Ontwikkelingszone (GO) en het Natura 2000-gebied. De locatie ligt op voldoende afstand van deze beschermde gebieden. Zie verder onder paragraaf 4.5 Ecologie.

#### *Intrekgebied*

Het plangebied is gelegen binnen het intrekgebied grondwaterwinning. Dit vormt geen belemmering voor het plan, aangezien er geen sprake is van winning van fossiele energie of van enige handelingen waardoor direct of indirect warmte aan de bodem of het grondwater wordt onttrokken of toegevoegd.

#### *Conclusie*

Onderhavig plan is niet in strijd met de uitgangspunten van het provinciaal beleid van Gelderland.

## **3.3 Gemeentelijk beleid**

### **3.3.1 Structuurvisie 2012-2020**

Met de ruimtelijke structuurvisie geeft de Gemeente Lochem op hoofdlijnen het ruimtelijk beleid tot medio 2020 weer. De structuurvisie is op 8 juli 2013 door de gemeenteraad vastgesteld.

De Structuurvisie is onder meer bedoeld om het gemeentebestuur een instrument te geven waarmee ze de burgers en maatschappelijke organisaties actief kan informeren en betrekken bij de ruimtelijke visie op het bebouwde gebied. De visie geeft zowel hoofdlijnen voor de gemeentelijke ontwikkeling, alsook concrete ideeën en visies over de ontwikkeling van de kernen weer.

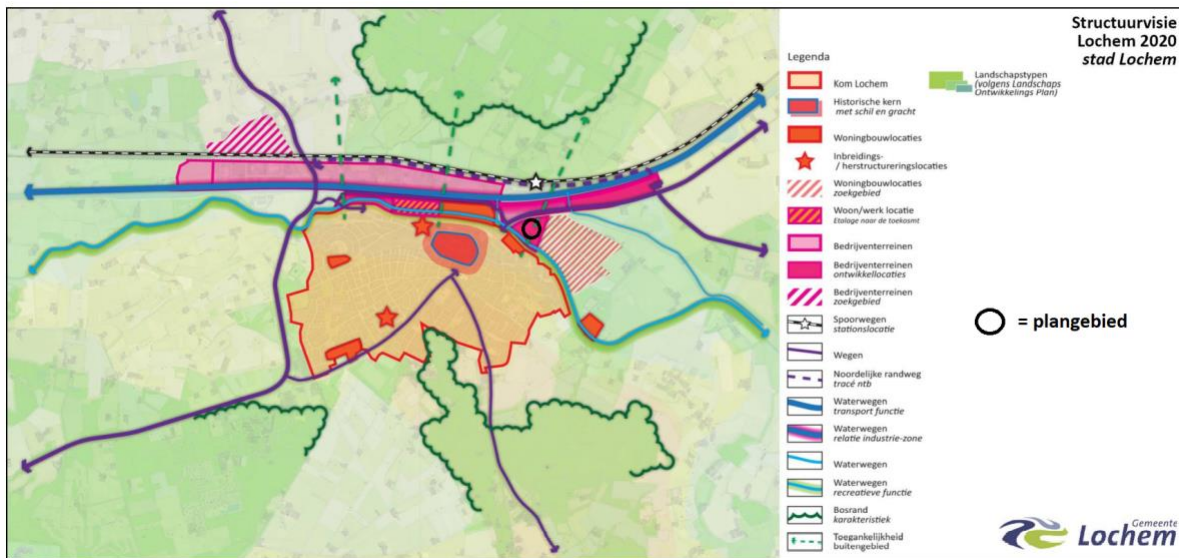
De structuurvisie is afgestemd op het bestaande beleid van de gemeente. Eveneens heeft, voor zover relevant, afstemming plaatsgevonden met bestaand rijks- en provinciaal beleid en regelgeving. De onderstaande documenten zijn inhoudelijk leidend geweest bij het opstellen van de structuurvisie en zijn voor het plangebied in meer of mindere mate van belang:

- Toekomstvisie 2030. Deze visie bevat een ruw toekomstbeeld van de Gemeente Lochem. Een belangrijk onderdeel van de toekomstvisie is de Strategische Agenda. De acht punten uit deze agenda bevatten bepaalde ruimtelijke aspecten. Waar mogelijk is getracht hiermee een verbinding te leggen, zodat de toekomstvisie dan ook vertaald is in deze structuurvisie;

- De Regionale Structuurvisie De Voorlanden (2009) en de Regionale Structuurvisie Stedendriehoek (2007) vormen de ruimtelijke grondslag op bovengemeentelijk niveau. In regionaal verband zijn voorts de ruimtelijke programma’s voor wonen en werken bepaald;
- Nota Mobiliteit Lochem (september 2008, gedeeltelijke herziening 2016). Deze nota geeft sturing aan doelstellingen ten aanzien van een bereikbare, leefbare en verkeersveilige Gemeente.

### Beoordeling

Specifiek voor de kern Lochem is in de structuurvisie opgenomen dat op bedrijventerreinen wordt ingezet op inbreiding en revitalisering. Op basis van onderstaande uitsnede van de Structuurvisie kan worden geconcludeerd dat de locatie Stijgoord wordt gezien als ontwikkellocatie voor representatieve bedrijvigheid en kantoorlocatie. Niet alleen de monumentale uitstraling van het pand maar ook de hoge ambities van de initiatiefnemers zorgen voor een representatieve invulling van de locatie, passend in de omgeving.



Afbeelding 11: Uitsnede Structuurvisie (Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

### Conclusie

Het voorliggende plan sluit naadloos aan op de uitgangspunten van de structuurvisie.

#### 3.3.2 Beeldkwaliteitsplan Goorseweg e.o.

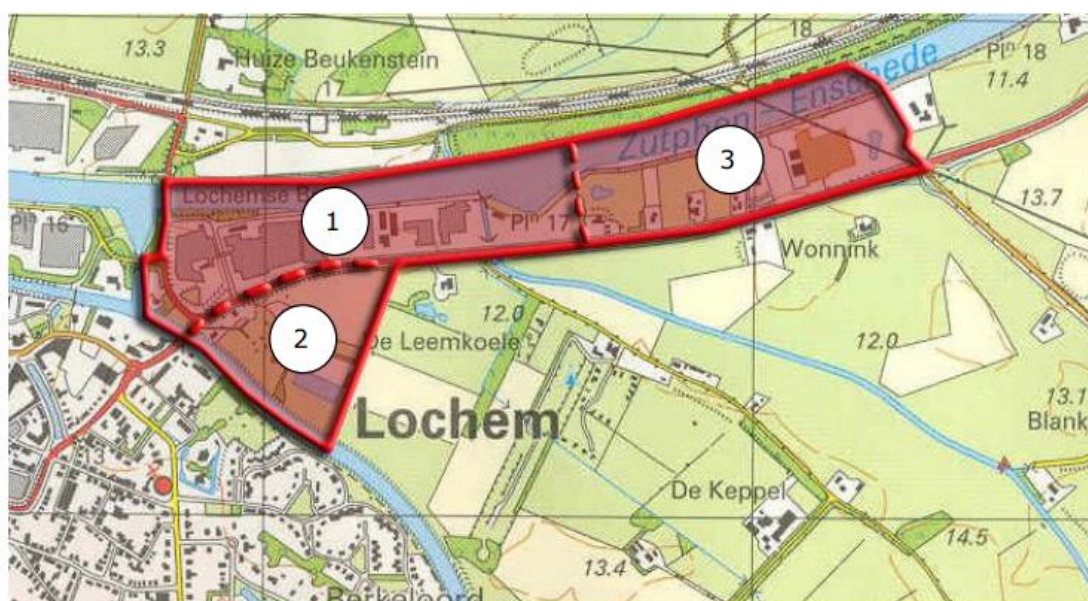
In 2011 is het bestemmingsplan “Bedrijventerrein Goorseweg e.o.” opgesteld. De gemeente heeft hiermee het doel de bestemmingen en ontwikkelingen te regelen binnen het huidige bedrijventerrein Goorseweg, en een nieuw bedrijventerrein te ontwikkelen.

Het bestemmingsplan vormt het belangrijkste ruimtelijk en juridisch-planologisch kader waarmee de ontwikkelingen op gang worden gebracht. In het bestemmingsplan is de ambitie betreffende de te realiseren ruimtelijke kwaliteit vastgelegd. De randvoorwaarden uit het bestemmingsplan (situering en maatvoering) bewerkstelligen echter geen duidelijke beeldvorming. Om de vastgelegde ambitie ook in de toekomstige beeldkwaliteit van de gebouwen en openbare ruimte te kunnen realiseren, is een beeldkwaliteitsplan opgesteld. In het beeldkwaliteitsplan zijn zowel inhoudelijke als procedurele aspecten geregeld, waarmee de ambitie van de na te streven beeldkwaliteit concrete invulling krijgt.

Het Beeldkwaliteitsplan Goorseweg is het toetsingskader voor de uitwerking en inrichting op het gebied van bebouwing en openbare ruimte. Met dit toetsingskader weten initiatiefnemers en deelnemers op voorhand welke kwaliteitseisen worden gesteld. Bouwplannen worden door de welstandscommissie getoetst aan de in dit document vastgelegde randvoorwaarden. Daarbij is enerzijds sprake van harde eisen en anderzijds van aanbevelingen. De opgenomen richtlijnen geven sturing aan de gewenste samenhang in de openbare ruimte en de samenhang in de architectonische verschijningsvorm.

Het beeldkwaliteitsplan ziet op het plangebied ten noordoosten van de kern Lochem (zie onderstaande afbeelding). Het gebied valt uiteen in drie deelgebieden:

1. De gronden van het bestaande bedrijventerrein Goorseweg. Dit deel wordt begrensd door het Twentekanaal in het noorden, de Goorseweg in het zuiden, de Stationsweg in het westen en het nieuwe opslagterrein van streekbeton in het oosten;
2. Stijgoord, waarin onder meer het nieuwe kantorenpark c.q. werklandschap is gepland. Dit deel heeft een driehoekige vorm en wordt begrensd door de Berkel aan de zuidwestzijde, de Goorseweg aan de noordzijde en de toegangsweg tot het voormalige zwembad Stijgoord aan de zuidoostzijde;
3. Ten westen van het bestaande bedrijventerrein een gebied met woningen en bedrijvigheid (Intratuin e.o.), gelegen tussen het Twentekanaal en de Goorseweg, tot aan de Nettelhorsterweg.



Afbeelding 12: Deelgebieden beeldkwaliteitsplan Goorseweg e.o. (Bron: gemeente Lochem)

### Deelgebied 2 – Stijgoord

Het plangebied van de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is gelegen binnen deelgebied 2. Aan de westzijde van de Berkel is, direct tegenover het deelgebied Stijgoord, de bebouwing van het woongebied Stiggoor gesitueerd. Een belangrijk deel van de woonbebouwing is op de Berkel georiënteerd. Meer stroomafwaarts in de richting van de Hoevenbrug is eerst sprake van een villaparkachtig gebied rondom Hotel Stad Lochem. Nabij de kruising met de Berkel is sprake van bedrijfsbebouwing. Uit bovenstaande blijkt dat de locatie Stijgoord vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt diverse kwaliteiten heeft, zoals;

- een parkachtige sfeer langs de Berkel, met vooral vanaf de Goorseweg fraaie doorkijken;
- laanbeplanting langs de voormalige toegangsweg naar het zwembad;
- de boomgaard als karakteristiek element in zijn omgeving;
- de Berkeloever met in zuidelijke richting een toename van het landelijke karakter;
- de landschappelijke kwaliteit van de Berkel als beekdal;
- het gemeentelijke monument (Goorseweg 8-10, “Huize Stijgoord” genaamd).
- Dit pand is een voorbeeld van een laat 18de eeuwse grote villa in neoclassicistische trand. Slechts de ramen en de deuren van de voorgevel zijn gewijzigd. Het object valt op door bijzonder gave verhoudingen en/of materiaalgebruik . Bovendien heeft het bijzondere en (reeds) zeldzame vormen, opvallende bouwonderdelen of details.



*Afbeelding 13: Huize Stijgoord (Bron: beeldkwaliteitsplan Goorseweg e.o.)*



- Door de intensieve bebouwing van FrieslandCampina e.o. zal de zone langs de Goorseweg eveneens relatief intensief kunnen worden bebouwd. Met andere woorden, de nieuwe bebouwing op de locatie Stijgoord sluit aan op de reeds bestaande bebouwing aan de Goorseweg, een zekere overgang van het landelijke gebied naar de stedelijke bebouwing is daarbij gewenst.
- Aan de noordzijde is de oriëntatie van de toekomstige bebouwing gericht op de Goorseweg. Uitgangspunt is een representatieve gevellijn die op ca. 20 meter uit het hart van de Goorseweg ligt.
- De toegestane bouwhoogte van de bebouwing bedraagt maximaal 10 meter.
- Voor wat betreft het aanwezige gemeentelijk monument kan worden opgemerkt dat deze als gebouw blijft bestaan. De huidige functie ‘wonen’ wordt vervangen door bedrijfs-, kantooractiviteiten.
- De bebouwing aan de zuidzijde van de groenzone (rondom Huize Stijgoord) en aan de noordzijde hebben een gescheiden ontsluitingsstructuur welke via een informele ontsluiting met elkaar verbonden worden. Deze informele ontsluiting is alleen te gebruiken bij calamiteiten. Op deze wijze wordt de groenzone zo weinig mogelijk aangetast.
- In de groenzone langs de Berkel is ruimte voor een aanlegsteiger voor de Berkelzomp en een ontvangstruimte en botenhuis.

#### *Beoordeling en conclusie*

In het voorliggende plan is er sprake van een beperkte verruiming van de bebouwingsmogelijkheden (uitbouw van de bestaande bebouwing) en een verruiming van de gebruiksmogelijkheden (kleinschalige evenementen, lichte horeca en niet zakelijk gebruik) van het ondernemershuis. Er is voor het perceel een landschappelijk inpassing opgesteld. De verruiming van de gebruiksmogelijkheden zorgt ervoor dat het monumentale pand duurzaam in stand kan worden gehouden. In het voorliggende plan wordt er een aanbouw gerealiseerd tegen de achtergevel van Villa Stijgoord. De aanbouw heeft één bouwlaag met zeer rank gedetailleerd plat dak en is nagenoeg volledig in glas. De aanbouw is door middel van een zinken tussenlid verbonden met de monumentale villa. De aanbouw is door zijn positie, vorm en materiaalgebruik duidelijk ondergeschikt aan het monument en sluit op een logische manier aan op de structuur en opzet van de villa. Het plan is door de Welstandscommissie getoetst aan het beeldkwaliteitsplan Goorseweg e.o.. De welstandscommissie adviseerde positief over het voorliggende schetsplan (bijlage 3). Als suggestie is meegegeven om de glaspuien van de aanbouwen te voorzien van een kalf, zodat de glasvlakken als het waren een bovenlicht krijgen. Dit zal het beeld van de aanbouw nog iets verfijnen en nog beter laten aansluiten op de uitstraling van de villa.

## Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

In dit hoofdstuk worden de relevante milieu- en omgevingsaspecten aan de orde gesteld, te weten water, ecologie, archeologische en cultuurhistorische waarden, bodem, geluid, luchtkwaliteit, milieuzonering, externe veiligheid alsmede de economische uitvoerbaarheid.

### 4.1 Bodem

In het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder d) is bepaald, dat voor de uitvoerbaarheid van een plan rekening moet worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen moet worden bepaald of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en of nader onderzoek en eventueel saneringen noodzakelijk zijn. Voor de gevallen waarin de bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, bepaalt de Wet bodembescherming dat de grond zodanig moet worden gesaneerd, dat zij kan worden gebruikt voor de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen moeten bij voorkeur op schone grond worden gerealiseerd.

#### *Beoordeling*

In het voorliggende plan is er sprake van een beperkte verruiming van de bebouwingsmogelijkheden (uitbouw van de bestaande bebouwing) en een verruiming van de gebruiksmogelijkheden (kleinschalige evenementen, lichte horeca en niet zakelijk gebruik) van het ondernemershuis.

#### Resultaten grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK bevat. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de zintuigelijke waargenomen bodemvreemde bijmengingen met baksteen en kolengruis. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande aanvraag omgevingsvergunning, activiteit bouwen. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten.

#### Resultaten grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan nikkel bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is nikkel vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande aanvraag omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

#### *Conclusie*

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de geplande aanvraag omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK in grond en de licht verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

## 4.2 Luchtkwaliteit

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen zijn opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Hierin zijn grenswaarden opgenomen voor luchtvervuilende stoffen. Voor ruimtelijke projecten zijn fijn stof ( $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$ ) en stikstofdioxide ( $NO_2$ ) de belangrijkste stoffen.

Een project is toelaatbaar als aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- het project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het project draagt alleen niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging;
- het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een regionaal programma van maatregelen.

Om te bepalen of een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtkwaliteit, is een algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en een ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) vastgesteld waarin de uitvoeringsregels zijn vastgelegd. Een project kan in twee situaties NIBM bijdragen aan de luchtkwaliteit:

- het project behoort tot de lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) die is opgenomen in de Regeling NIBM;
- het project heeft een toename van minder dan 3% van de jaargemiddelde concentratie  $NO_2$  en  $PM_{10}$  ( $1,2 \mu g/m^3$ ).

### *Beoordeling*

Op basis van het geldende bestemmingsplan is reeds een kantoor toegestaan. In het voorliggende plan is er sprake van een beperkte verruiming van de bebouwingsmogelijkheden (uitbouw van de bestaande bebouwing) en een verruiming van de gebruiksmogelijkheden (kleinschalige evenementen, lichte horeca en niet zakelijk gebruik) van het ondernemershuis. De verruiming van de mogelijkheden zien hoofdzakelijk op de bestaande bebouwing en het omliggende terrein. Daarmee is op voorhand zeker, dat het initiatief niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Het plan leidt per saldo niet tot een toename van het aantal verkeersbewegingen en levert ook geen relevante wijziging in de verkeersafwikkeling op. Een luchtkwaliteitsonderzoek is niet noodzakelijk.

### *Conclusie*

Het aspect luchtkwaliteit vormt dan ook geen belemmering voor de ontwikkeling.

## 4.3 Geluid

Op basis van de Wet geluidhinder (artikel 77 Wgh) moet bij een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd als het plan mogelijkheden biedt voor:

- de toevoeging van een nieuwe woning of andere geluidsgevoelige functie binnen de zone van een weg;
- de aanleg van een nieuwe weg;
- de reconstructie van een bestaande weg.

### *Beoordeling*

Op basis van het geldende bestemmingsplan is reeds een kantoor toegestaan. In het voorliggende plan is er sprake van een beperkte verruiming van de bebouwingsmogelijkheden (uitbouw van de bestaande bebouwing) en een verruiming van de gebruiksmogelijkheden (kleinschalige evenementen, lichte horeca en niet zakelijk gebruik) van het ondernemershuis. De verruiming van de mogelijkheden zien hoofdzakelijk op de bestaande bebouwing en het omliggende terrein. Een kantoor is geluidsgevoelig volgens de Wgh, maar het betreft een bestaand kantoor. Er is daarom geen akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd naar de gevelbelasting van het wegverkeerslawaaï van de wegen in de omgeving van het plangebied.

### *Conclusie*

Het aspect wegverkeerslawaaï vormt dan ook geen belemmering voor de ontwikkeling.

## **4.4 Milieuzonering**

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen of kantoren:

- ter plaatse van het kantoor een goed leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en een gevoelige functie zoals een kantoor in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de VNG-uitgave '*Bedrijven en Milieuzonering*' uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en

gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is. Hoe gevoelig een gebied is voor milieubelastende activiteiten is mede afhankelijk van het omgevingstype. De richtafstanden van de richtafstandenlijst gelden ten opzichte van het omgevingstype tot rustig buitengebied:

| Milieucategorie | Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied | Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1               | 10 m                                                                   | 0 m                                           |
| 2               | 30 m                                                                   | 10 m                                          |
| 3.1             | 50 m                                                                   | 30 m                                          |
| 3.2             | 100 m                                                                  | 50 m                                          |
| 4.1             | 200 m                                                                  | 100 m                                         |
| 4.2             | 300 m                                                                  | 200 m                                         |
| 5.1             | 500 m                                                                  | 300 m                                         |
| 5.2             | 700 m                                                                  | 500 m                                         |
| 5.3             | 1.000 m                                                                | 700 m                                         |
| 6               | 1.500 m                                                                | 1.000 m                                       |

Afbeelding 15: Overzicht richtafstanden (Bron: VNG Brochure)

In de omgeving is voornamelijk bedrijvigheid aanwezig. Op basis van het geldende bestemmingsplan is reeds een kantoor toegestaan. In het voorliggende plan is er sprake van een beperkte verruiming van de bebouwingsmogelijkheden (uitbouw van de bestaande bebouwing) en een verruiming van de gebruiksmogelijkheden (kleinschalige evenementen, lichte horeca en niet zakelijk gebruik) van het ondernemershuis. De verruiming van de mogelijkheden zien hoofdzakelijk op de bestaande bebouwing en het omliggende terrein. Een kantoor is een gevoelig object, maar het betreft een bestaand kantoor. Daarmee kan worden geconcludeerd dat de bedrijven geen beperking zullen ondervinden van de voorgestelde ontwikkeling.

Een bedrijfslocatie wordt niet aangemerkt als een geurgevoelig object. Kantoren worden wel aangemerkt als geurgevoelige objecten. De uitbreiding van de bestaande bebouwing is beperkt tot de uitbouw. Op circa 125 meter ten zuidoosten van het plangebied is een agrarisch bedrijf gevestigd. Dit agrarische bedrijf houdt zich bezig met veehandel. Voor dit bedrijf is geen geuremissiefactor vastgesteld, wat betekent dat er minimaal 100 afstand moet zijn tussen het plangebied en het agrarische bedrijf. De afstand tussen het agrarische bedrijf en het plangebied is circa 125 meter, wat betekent dat er voldoende afstand is.

Het aspect geur is geen belemmering voor de beperkte verruiming van de bebouwingsmogelijkheden (uitbouw van de bestaande bebouwing) en de verruiming van de gebruiksmogelijkheden (kleinschalige evenementen, lichte horeca en niet zakelijk gebruik) van het ondernemershuis.

## Conclusie

Het aspect 'milieuzonering en bedrijven' levert geen beperkingen op voor de beoogde ontwikkeling en ook niet voor de reeds bestaande bedrijven in de omgeving.

### 4.5 Ecologie

Een ruimtelijke ontwikkeling is alleen mogelijk als duidelijk is dat de wettelijk beschermde dieren niet worden verontrust, dat de nesten, holen of andere verblijfplaatsen niet worden vernield, beschadigd of verstoord en dat de wettelijk beschermde planten niet worden verwijderd van hun groeiplaats en hun groeiplaats behouden blijft.

#### *Gebiedsbescherming*

Het plangebied ligt niet in of nabij een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied betreft het gebied ‘Stelkampsveld’ op ruim 5 kilometer ten zuidoosten van het plangebied. Ook maakt het plangebied geen deel uit van de Groene Ontwikkelingszone of het Gelderse NatuurNetwerk. In onderstaande afbeelding, is dit in beeld gebracht. Op deze afbeelding is te zien dat ten oosten van het plangebied op circa 300 meter zowel de Groene ontwikkelingszone als het Gelderse NatuurNetwerk is gelegen.



Afbeelding 16: Ligging plangebied ten opzichte van het GO en GNN (Bron: provincie Gelderland)

#### *Soortenbescherming*

Ook met betrekking tot de soortbescherming worden geen significant negatieve effecten verwacht. De huidige gronden worden op dit moment gebruikt als parkeerterrein en is vrijwel volledig verhard. De kans dat bepaalde soorten zich hebben gevestigd in het plangebied is verwaarloosbaar klein.

In 2019 is een vleermuisvoorziening aangebracht op de zolder van Villa Stijgoord. Dit is een voorschrift in de ontheffing Wet natuurbescherming, die de provincie verleende voor de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk Berkeloovers. De vleermuisvoorziening is bij de verbouw van het pand verwijderd. De provincie stelt de gemeente Lochem verantwoordelijk voor overtreding van de Wet natuurbescherming. De gemeente moet een nieuwe vleermuisvoorziening realiseren. Terugplaatsen van de vleermuisvoorziening in Villa Stijgoord bleek niet mogelijk. Na onderzoek blijkt het bouwen van een vrijstaande vleermuistoren vooralsnog het enige alternatief. De gemeente heeft het voornemen een vrijstaande vleermuistoren te bouwen nabij het plangebied van Berkeloovers. De vleermuistoren voldoet aan de voorschriften uit de ontheffing Wet Natuurbescherming.

### Zorgplicht soortbescherming

De beoogde uitbreiding is zeer beperkt en heeft geen invloed op beschermde diersoorten. Wel geldt de algemene zorgplicht. Aangezien voor alle soorten de zorgplicht uit de Wet natuurbescherming geldt, dienen ingrepen op zodanige wijze plaats te vinden, dat de schade aan soorten beperkt wordt. Bij de uitvoering moet rekening gehouden worden met kwetsbare perioden van soorten (voortplantingstijd, overwintering). Daarbij dienen alle soorten die tijdens de ingreep aangetroffen worden, verplaatst of beschermd te worden, zodat zij behouden kunnen blijven.

### Conclusie

Het plangebied behoort niet tot het Gelders natuurnetwerk, Groene ontwikkelingszone of Natura 2000- gebied. Vanwege de ligging buiten het Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties, omdat de bescherming van het Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone geen externe werking kennen. Gelet op de aard, omvang en duur van de voorgenomen activiteiten wordt in voorliggend geval een negatief effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied uitgesloten. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteiten is lokaal en gelet op de afstand tussen het plangebied en het meest nabij gelegen Natura 2000- gebied is een negatief effect uitgesloten.

Het aspect 'ecologie' levert geen beperkingen op voor de beoogde ontwikkeling.

## 4.6 Leidingen

In of bij het plangebied liggen geen onder- of bovengrondse leidingen, die van invloed zouden kunnen zijn op de planontwikkeling.

## 4.7 Externe veiligheid

### Algemeen

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. Deze handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag, de productie en het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vloeit de verplichting voort, om in ruimtelijke plannen in te gaan op de veiligheidsrisico's in het plangebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. Het uitgangspunt bij het huidige externe veiligheidsbeleid is een risicobenadering op basis van risicoberekeningen, met daarbij een wettelijke norm voor het plaatsgebonden risico (een basisbeschermingsniveau voor elk individu) en een afwegingsruimte voor het bevoegd gezag om te bepalen welke risico's voor grotere groepen mensen aanvaard worden geacht (de verantwoordingsplicht van het groepsrisico). Voor beide "risiconormen" geldt dat hoe groter de afstand tussen een plangebied en een risicobron is, des te kleiner de impact van het plan zal zijn op de hoogte van het risico.

### *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico (PR) heeft tot doel om hetzelfde minimale beschermingsniveau te bieden

voor iedere burger in Nederland. Het PR beschrijft de kans per jaar dat een onbeschermd individu komt te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het PR wordt uitgedrukt in risicocontouren rondom de risicobron (bedrijf, weg, spoorlijn, etc.), waarbij de  $10^{-6}$  jr/contour (kans van 1 op 1 miljoen op overlijden) de maatgevende grenswaarde is.

#### *Groepsrisico*

Het groepsrisico (GR) is een afwegingsinstrument dat tot doel heeft een bewuste afweging te stimuleren over het risico op een ongeval met een bepaald aantal slachtoffers. Het GR beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR geeft een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting in geval van een ramp. Het GR wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1.000 personen) wordt afgezet tegen de kans daarop. Voor het GR geldt geen wettelijke norm maar een oriëntatiewaarde die dient als uitgangspunt in de verantwoording van het groepsrisico.

#### *Gemeentelijk beleid*

Overeenkomstig het gestelde in de Externe Veiligheidsvisie (EV-visie) van Lochem conformeert de gemeente Lochem zich aan het wettelijke kader voor het omgaan met de externe veiligheidsproblematiek en behandelt de circulaire als of deze wet zijn. Verder geeft de EV-visie richtinggevende uitspraken over:

- de invulling van de beleidsvrije ruimte bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten) rondom de meest risicovolle bedrijven (Bevi-bedrijven), en langs relevante transportassen en buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen;
- de gebieden waar nieuwe risicorelevante bedrijven wel of niet kunnen worden toegestaan.

#### Beoordeling en verantwoording

Met behulp van de risicokaart is een inventarisatie van de risicobronnen in en om het plangebied gemaakt. De planlocatie ligt niet binnen het invloedsgebied van buisleidingen of risicovolle inrichtingen. Op basis van het geldende bestemmingsplan is er een kantoor toegestaan. Dit kantoor wordt beperkt uitgebreid. Het aantal aanwezige personen zal daardoor beperkt toenemen.

#### Risicovolle inrichting

Uit de risicokaart blijkt dat in het plangebied of in de directe omgeving daarvan geen risicovolle inrichtingen zijn gelegen. Ook worden door het plan geen risicovolle inrichtingen mogelijk gemaakt. De dichtstbijzijnde Bevi-inrichting betreft het bedrijf FrieslandCampina Butter&Milkpowder Lochem, op ca. 95 meter afstand ten noorden van het plangebied. Het bedrijf valt onder het Bevi omdat ze reeds in de huidige situatie beschikken over meerdere ammoniakkoelinstallaties, waarvan één met een inhoud van 6.500 kg. Als onderdeel van het bestemmingsplan ‘Bedrijventerrein Goorseweg e.o.’ is voor dit bedrijf een risicoanalyse (QRA) opgesteld, mede in verband met de beoogde toekomstige ontwikkelingen van het bedrijf. Deze omvatten een uitbreiding van de bestaande installatie en opslagen met gevaarlijke stoffen.

#### Plaatsgebonden risico

In de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn afstanden opgenomen voor het plaatsgebonden risico 10-6 die gelden voor ammoniakkoelinstallaties. Uit het Revi valt af te leiden dat enkel de bestaande Stal-installatie, met een inhoud van 6.500 kg, een reëel risico vormt voor de omgeving. Vanaf deze installatie geldt PR-risicocontour van 65 meter. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten zijn gelegen. Er kan worden opgemaakt dat er binnen deze contour geen kwetsbare objecten zijn gelegen of mogelijk worden gemaakt. Er wordt dan ook zowel in de huidige als toekomstige situatie voldaan aan de norm voor het plaatsgebonden risico.

### Groepsrisico

Op grond van de Revi geldt voor de aanwezige Stal-installatie een invloedsgebied voor het GR van 170 meter. Omdat het plangebied op een grotere afstand dan 170 meter gesitueerd is, een nadere risicoanalyse niet nodig.



Afbeelding 17: Risicocontour en invloedsgebied ammoniakkoelinstallatie Friesland Campina (bron: bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Goorseweg e.o.')

### Buisleiding

Uit de risicokaart blijkt dat in het plangebied of in de directe omgeving geen buisleidingen zijn gelegen, waardoor transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De hogedrukaardgasleiding (kenmerk N560-07) ligt op meer dan 200 meter afstand.

### Spoor Zutphen – Delden

De spoorlijn Zutphen-Delden maakt deel uit van het Basisnet Spoor. Omdat het plangebied buiten de 200 meter zone van de spoorlijn Zutphen-Delden ligt, is er geen sprake is van een veiligheidszone voor het PR.

Wel is het plangebied gelegen binnen het toxisch en brandbaar invloedsgebied (4000 meter) van de betreffende spoorweg. Daarom dient er op basis van het Bevt ingegaan te worden op de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Uit de notitie 'VGR voor standaard externe veiligheidssituaties' blijkt dat wanneer het plangebied van een ruimtelijk besluit buiten de 200 meter zone van een transportroute ligt en het besluit geen objecten toestaat voor verminderd zelfredzame personen, er sprake is van een standaard externe

veiligheidssituatie. Voor deze situaties wordt bijgaande verantwoording van het groepsrisico gehanteerd.

**Maatgevende scenario's**

*De maatgevende scenario's voor de mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid waarbij het plangebied binnen het invloedsgebied van brandbare gassen en dat van toxische vloeistoffen/gassen ligt, zijn een wolkbrandexplosie en een toxische wolk. Onderstaand is vanuit deze scenario's ingegaan op de mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.*

**De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp**

*Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten ten gevolge van het incident te beperken of te voorkomen. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. De brandweer richt zich dan niet direct op het bestrijden van effecten in of nabij het plangebied. Eventuele secundaire branden in het plangebied kunnen met behulp van de primaire bluswatervoorzieningen worden bestreden door de brandweer. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid worden daarom niet verder in beschouwing genomen.*

**De mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen**

*Bij een calamiteit is het belangrijk dat de aanwezigen in het plangebied worden geïnformeerd hoe te handelen bij een incident. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen) of NL-alert. Bij een scenario waarin toxische stoffen vrijkomen, is het advies om te schuilen in een gebouw, waarvan ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Bij een wolkbrandexplosie scenario is het advies om te vluchten van de risicobron af.*

**Conclusie**

*Op basis van de hierboven genoemde overwegingen kan worden geconcludeerd dat er voldoende mogelijkheden voor de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid zijn. Dit betekent dat er geen nadere eisen aan het plan worden gesteld in het kader van het milieuaspect externe veiligheid.*

*(bron: Veiligheidsregio Achterhoek)*

Afbeelding 18: Verantwoording groepsrisico (Veiligheidsregio Achterhoek)

**Conclusie**

Geconcludeerd wordt dat het ruimtelijke initiatief niet tot een toename van het groepsrisico leidt en geen significant effect heeft op de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Daarmee is het aspect externe veiligheid geen belemmering voor de realisatie van het plan.

## 4.8 Water

Het is wettelijk verplicht om in het kader van bestemmingsplannen en afwijkingen op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) een watertoets uit te voeren. De watertoets omvat het vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in voormelde plannen en ontheffingen.

Voor het oppervlaktewaterkwantiteit- en kwaliteitsbeheer van het onderhavige plangebied is het Waterschap Rijn en IJssel verantwoordelijk.

#### *Bestaande situatie*

Er vindt binnen het plangebied een beperkte uitbreiding plaats van de bebouwing. De voorgestane functieverandering is niet van invloed op het waterbeheer binnen het plangebied of direct daarbuiten. Het pand is aangesloten op de riolering, dit blijft ongewijzigd.

#### *Grondwaterkwaliteit*

De verruiming van de bebouwings- en gebruiksmogelijkheden leidt niet tot een toename in de hoeveelheid hemelwater die geïnfiltreerd wordt. Op basis van de provinciale verordening is het plangebied gelegen in het ‘intrekgebied drinkwaterwinning’, dit heeft geen gevolgen voor het plan.

#### *Wateroverlast*

Er vindt geen toename van afvoer naar het (oppervlakte)watersysteem plaats.

#### *Grondwateroverlast*

De grondwaterstand wordt in de toekomstige situatie niet beïnvloedt.

#### *Oppervlaktewaterkwaliteit*

Er wordt geen water afgevoerd naar het oppervlaktewater.

#### *Waterhuishoudkundige aspecten*

In de 'Handreiking Watertoets 2' zijn inhoudelijke criteria aangereikt voor de watertoets, die basis vormen voor de planbeoordeling door het waterschap en het daaruit voortvloeiende wateradvies. In onderstaande watertoetstabel zijn de voor de ruimtelijke onderbouwing van belang zijnde waterhuishoudkundige criteria opgenomen.

Watertoetstabel

| Thema                             | Toetsvraag                                                                                                                | Relevant | Intensiteit |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|
| Veiligheid                        | 1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade) | Nee      | 2           |
|                                   | 2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?                                            | Nee      | 2           |
| Riolering en Afvalwaterketen      | 1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1 m <sup>3</sup> /uur?                                               | Nee      | 2           |
|                                   | 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ                                                                        | Nee      | 1           |
|                                   | 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI van het waterschap?                                                           | Nee      | 1           |
| Wateroverlast- (oppervlaktewater) | 1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500 m <sup>2</sup>                                    | Nee      | 2           |
|                                   | 2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan                                                        | Nee      | 1           |

## Ruimtelijke onderbouwing “Stijgoord 5, Lochem”

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                                | 500 m <sup>2</sup><br>3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak ?<br>4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes                                                    | Nee<br>Nee               | 1<br>1           |
| Oppervlakte-<br>waterkwaliteit | Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?                                                                                                                                                                                          | Nee                      | 1                |
| Grondwater-<br>overlast        | 1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond?<br>2. Is in het plangebied sprake van kwel?<br>3. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren?                                                                    | Nee<br>Nee<br>Nee        | 1<br>1<br>1      |
| Grondwater-<br>kwaliteit       | 1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking ?                                                                                                                                                                                  | Nee                      | 1                |
| Inrichting en<br>beheer        | Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap?<br>Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?                                                                                                  | Nee<br>Nee               | 1<br>2           |
| Volksgezond-<br>heid           | 1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel?<br>2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)? | Nee<br>Nee               | 1<br>1           |
| Natte Natuur                   | 1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ?<br>2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water?<br>3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur<br>4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?    | Nee<br>Nee<br>Nee<br>Nee | 2<br>2<br>1<br>1 |
| Verdroging                     | Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?                                                                                                                                                                                                                 | Nee                      | 1                |
| Recreatie                      | Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?                                                                                                                      | Nee                      | 2                |
| Cultuurhisto-<br>rie           | Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?                                                                                                                                                                                           | Nee                      | 1                |

Afbeelding 19: Watertoetstabel (Handreiking Watertoets 2)

Daarmee is het aspect ‘water’ geen belemmering voor de realisatie van het plan.

### 4.9 Archeologie

Met de ondertekening van het Verdrag van Valletta (Malta) in 1992 is in Nederland de zorg voor het archeologisch bodemarchief aanzienlijk toegenomen. In het verdrag staat: Archeologische waarden moeten als onvervangbaar onderdeel van het culturele erfgoed worden meegenomen en te worden ontzien bij de ontwikkeling en besluitvorming van ruimtelijke plannen.

Met het in werking treden van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) in september 2007 is het verdrag wettelijk verankerd en is de Monumentenwet 1988 herzien. Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht, die de Wamz en de Monumentenwet 1988 heeft vervangen. In artikel 9.1 van de Erfgoedwet is echter bepaald dat tot het tijdstip waarop de nieuwe Omgevingswet in werking is getreden de bepalingen uit de Monumentenwet 1988 met betrekking tot archeologie van toepassing blijven. Wanneer de nieuwe Omgevingswet in werking treedt, is nog niet bekend. Naar verwachting zal dit niet eerder dan 1 juli 2022 zijn.

Een belangrijk archeologisch doel van de Erfgoedwet is om het archeologisch erfgoed ter plekke te behouden. Daarom is het verplicht om vroegtijdig in het proces van de ruimtelijke ordening rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en hierin een afweging te maken. Vroegtijdig onderzoek maakt namelijk ruimte om te overwegen om archeologievriendelijke alternatieven toe te passen.

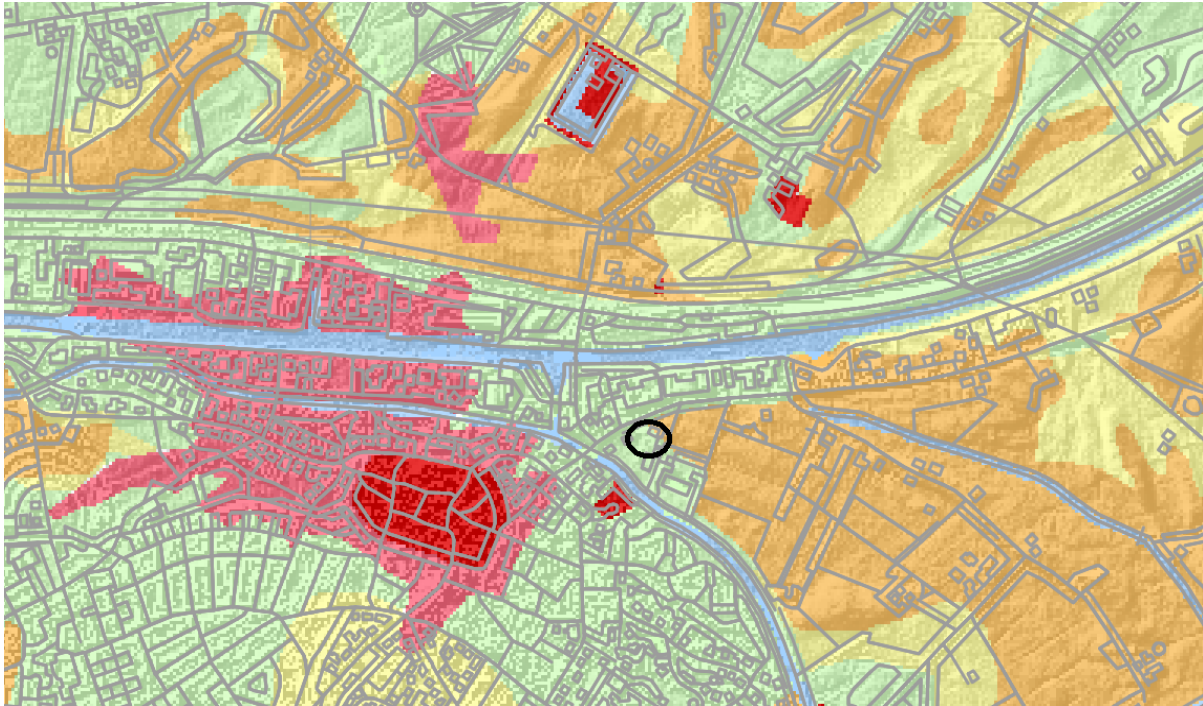
#### Gemeentelijk beleid

Naar aanleiding van de bovengenoemde Wamz heeft de gemeente Lochem voor het gehele grondgebied van de gemeente een archeologische beleidskaart op laten stellen. Dit ‘eigen’ archeologiebeleid is vervolgens vertaald in het ‘Paraplubestemmingsplan Archeologie’. Dit overkoepelende bestemmingsplan is op 20 januari 2014 door de gemeenteraad vastgesteld. Op de archeologische beleidskaart wordt onderscheid gemaakt in verschillende archeologische categorieën. Daarnaast zijn er gebieden waar door bijvoorbeeld vergravingen geen archeologische waarden meer worden verwacht. De volgende categorieën worden onderscheiden:

- categorie 1: rijksmonument
- categorie 2: gemeentelijk monument
- categorie 3: terrein van archeologische waarde
- categorie 4: historische stads- of dorpskern
- categorie 5: hoge archeologische verwachting
- categorie 6: middelmatige archeologische verwachting
- categorie 7: lage archeologische verwachting
- categorie 8: zonder een archeologische verwachting

#### *Beoordeling*

Op basis van onderstaande uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem ligt het plangebied deels in een zone met een lage archeologische verwachting (categorie 7) en deels in een zone met een hoge archeologische verwachting (waarde 5). Het hoofdgebouw is reeds aanwezig en wordt slechts beperkt uitgebreid. Het parkeerterrein is reeds aangelegd. Voor de beoogde verruiming van de bebouwings- en gebruiksmogelijkheden wordt de grond beperkt geroerd. Gelet op de lage archeologische verwachting wordt een archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht. In de zone met een hoge archeologische verwachting wordt grond beperkt geroerd.



Afbeelding 20: Archeologische beleidskaart (Bron: gemeente Lochem)

#### *Conclusie*

De mogelijk aanwezige archeologische waarde kan goed gerespecteerd worden bij de realisatie van het plan.

#### **4.10 Cultuurhistorie**

De laatste twee jaar ligt de nadruk sterk op de verankering van cultureel erfgoed in het bestemmingsplan. Dit is het gevolg van een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening, door toevoeging van de volgende passage: De gemeente is verplicht op te nemen in nieuwe bestemmingsplannen 'een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. Het betreft hier artikel 3.1.6, het vierde lid onder a.

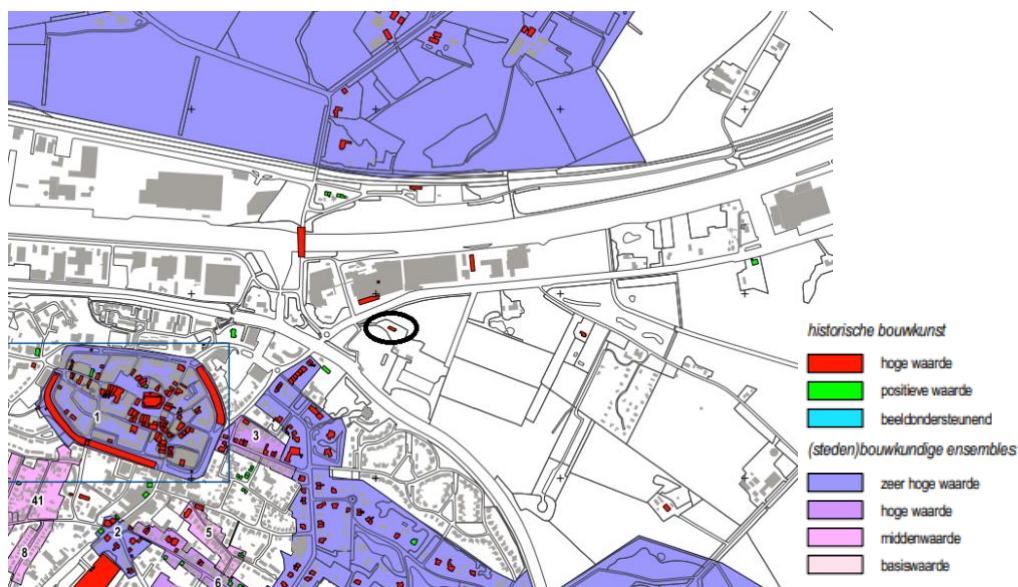
#### *Cultuurhistorische waardenkaart*

Vanaf het begin van de 19e eeuw werd de behoefte aan het buitenleven bij de elite nieuw leven ingeblazen met de stichting van verschillende grote buitenhuizen en villa's, die door de toegevoegde entourage van parkaanleg, koetshuizen, orangerieën en andere bijgebouwen vaak het karakter van een kleine buitenplaats kregen. Het oude goed Het Ross werd zo nieuw leven ingeblazen, evenals het Hassink in Epse en 't Haveke in Eefde. Bij Lochem ontwikkelde zich de Boekhorst tot een landgoed van betekenis rond het midden van de 19e eeuw en bloeide het landgoed De Cloese onder mr. C.J. Sickesz als nooit tevoren. Van jongere datum zijn Quatre Bras en Het Spijk bij Eefde en het Amelte en Ravensweerd bij Gorssel. In Lochem ontwikkelde zich een rij buitentjes langs de Berkel, noordelijk van het stadje, zoals het nog bestaande 18e-eeuwse huis Stijgoord, een stichting van de baron van Verwolde, en het Huis De Pol, later fabrikantenvilla van de familie Naeff en tenslotte gesloopt. Ook de Pillink, thans verdwenen, moet een buitengoedje zijn geweest, waar in de vroege 19e eeuw nog een theekoepel stond op de schilderachtige Berkeloever

### Beoordeling

In de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente is de volgende beschrijving opgenomen: *“Stijgoord, bij Lochem Kleine buitenplaats uit de 18e eeuw, mogelijk ontstaan in opdracht van de familie Van der Borch van Verwolde, gelegen ten noorden van de Berkel. Het brede wit gepleisterde huis dateert grotendeels uit 1769, maar werd in de 19e eeuw en later wel gemoderniseerd. In 1872 werd het terrein met het huis aangekocht door de gebroeders Ten Hoopen uit Neede, die er een stoomwasserij en blekerij vestigden. In 1919 is het huis in twee woningen gesplitst. Bij het huis bevindt zich een eenvoudige aanleg en een oude boomgaard.”*

Huize Stijgoord is een gemeentelijk monument. Op de cultuurhistorische waardenkaart is de bebouwing aangemerkt als “hoge waarde” (onderstaande afbeelding).



Afbeelding 21: Cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente

De uitbreiding van het pand is zorgvuldig, in overleg met de welstand- en erfgoedcommissie van gemeente Lochem, besproken en akkoord bevonden. Ook de erfinrichting is zorgvuldig tot stand gekomen en rekening gehouden met de landschappelijke en cultuurhistorisch waarden.



Afbeelding 22: Huize Stijgoord (bron: google)

### Conclusie

De cultuurhistorische waarde zijn bij de uitvoering van het beoogde plan niet in het geding.

## 4.11 Verkeer en parkeren

### Verkeer

Het uitbreiden van de bestaande bebouwing, zorgt per saldo voor een beperkte toename van het aantal vervoersbewegingen. De incidentele evenementen zorgen ook voor een toename van verkeersbewegingen. De verkeersbewegingen worden opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de Stijgoord en de provinciale wegen Stationsweg en Goorseweg. Er wordt gebruik gemaakt van de twee aanwezige inritten.

### Parkeren

Het parkeren vindt plaats op eigen terrein, waarbij wordt uitgegaan van 24 parkeerplaatsen. In het geval van een evenement waarbij de parkeerbehoefte groter is dan de aanwezige eigen parkeervoorziening, dient deze met name opgevangen te worden door gebruikmaking van de ruime parkeergelegenheid in de naastgelegen parkeergarage van Wila. De verwachting is dat dit pas geldt bij een evenement met meer dan 50 bezoekers omdat de wijze van vervoer divers is en, afhankelijk van het evenement, de doelgroep en het tijdstip, niet iedereen met de auto komt. Tevens geldt dat een aantal bezoekers samen rijdt (carpooling) en niet iedere bezoeker met een eigen auto komt. Daarnaast komen bezoekers op verschillende tijden naar een evenement waardoor de parkeerdruk fluctueert en niet altijd op 100% zit.

| Aantal bezoekers | Per OV | Per voet | Per fiets | Per auto | Extra naast de aanwezige 24 plaatsen |
|------------------|--------|----------|-----------|----------|--------------------------------------|
| 50               | 5      | 5        | 15        | 25       | 1                                    |
| 75               | 10     | 10       | 25        | 30       | 6                                    |
| 100              | 15     | 15       | 30        | 40       | 16                                   |
| 150              | 20     | 20       | 40        | 70       | 46                                   |
| 200              | 25     | 25       | 50        | 100      | 76                                   |

*Conclusie*

Binnen het plangebied is voldoende ruimte aanwezig om in de parkeerbehoefte te voorzien voor het reguliere gebruik. De extra parkeerbehoefte bij grotere evenementen kan worden opgevangen in de omgeving. De verkeersafwikkeling levert geen belemmeringen op voor de omgeving. De verkeersbewegingen voegen zich eenvoudig binnen de bestaande verkeersstromen.

## **Hoofdstuk 5            Economische uitvoerbaarheid**

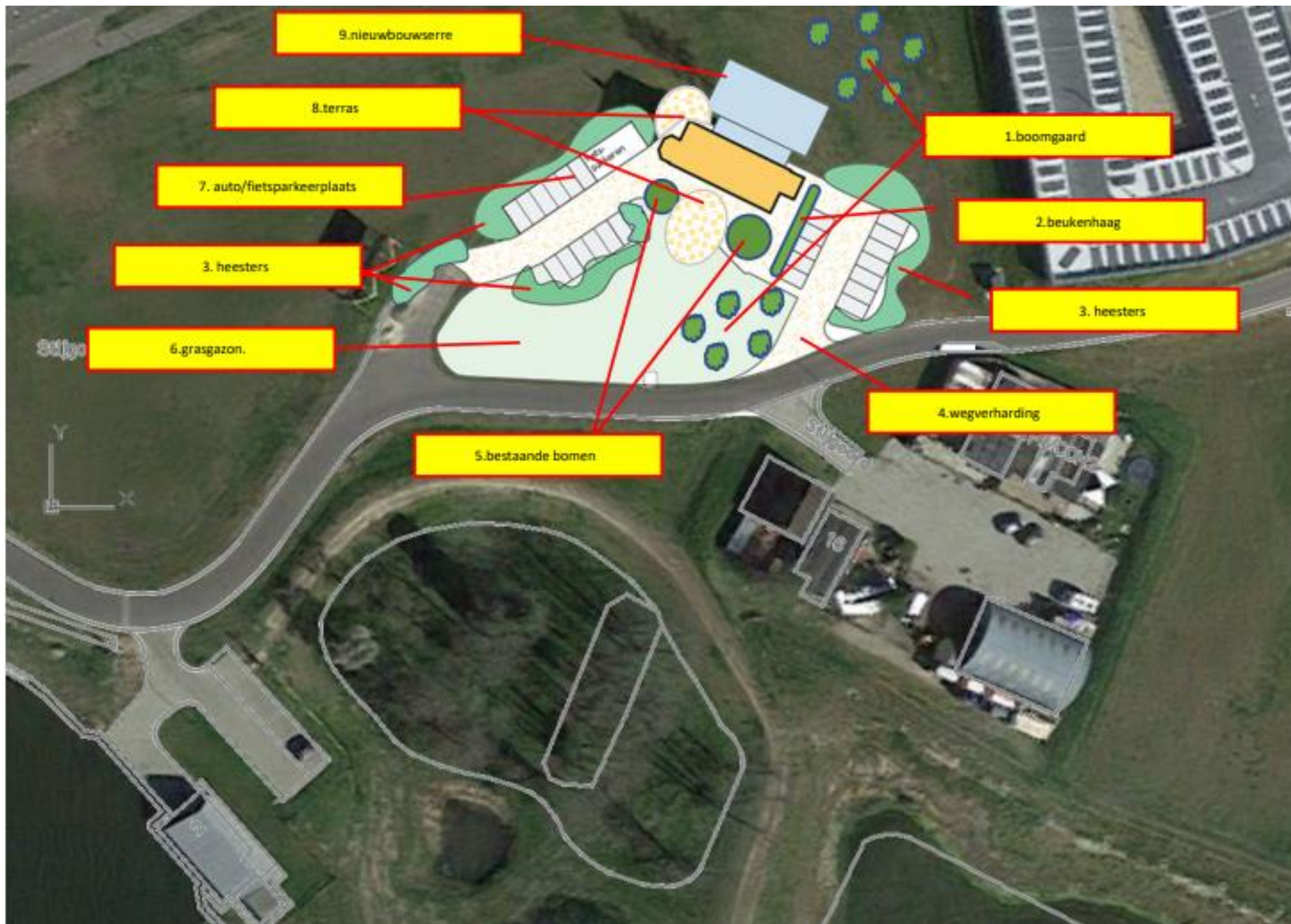
Bij de voorbereiding van een planologische wijziging dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

In het plan wordt voldaan aan bovenstaande voorwaarden.

De ontwikkelingskosten komen geheel voor rekening van de initiatiefnemers. Hiertoe zal de gemeente voorafgaand aan de planologische procedure met de initiatiefnemers een anterieure overeenkomst afsluiten, waarin het kostenverhaal in voldoende mate gewaarborgd is. Tevens zal een planschadeovereenkomst worden afgesloten. Deze kosten komen eveneens geheel voor rekening van de initiatiefnemers.

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het plan economisch uitvoerbaar is.





## Aanvraag advies

|                                                |                                               |                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ruimtelijke kwaliteit | <input type="checkbox"/> advies               | <input type="checkbox"/> vooroverleg          |
| <input checked="" type="checkbox"/> welstand   | <input checked="" type="checkbox"/> herhaling | <input checked="" type="checkbox"/> WABO      |
| <input checked="" type="checkbox"/> monumenten | <input type="checkbox"/> heroverweging        | <input type="checkbox"/> voortraject / beleid |
| <input type="checkbox"/> overig                |                                               |                                               |

**Gemeente** **Lochem**

**dossiernummer gemeente** **2021-194580**

**OLO-nummer** **5834855**

adres locatie **Stijgoord 5 (nabij) te Lochem**

omschrijving bouwwerk **het aanleggen van een parkeervoorziening**

aard werkzaamheden

opdrachtgever

ontwerper

bouwkosten

**Herhaling**

datum aanvraag advies

**3 juni 2021**

paraaf

contactpersoon gemeente

**Rudi Marskamp**

### Betreft

### Beoordelingskader

☒ omgevingsvergunning

☐ structuurvisie

☐ vooroverleg

☐ bestemmingsplan

☐ reclame

☐ beeldkwaliteitsplan / welstandsgebied

☐ sloopvergunning

☐ welstandsnota / toetsingsniveau

algemene criteria:

gebiedscriteria:

objectcriteria:

☐ aanlegvergunning

☐ beschermd stads-/dorpsgezicht

rijks / gemeentelijk \*

☐ handhaving

☒ monument

gemeentelijk

☐ overig

☐ beeldbepalend pand

☐ archeologisch monument

invullen Gelders Genootschap

nr.

volgnr.

### Advies

☐ onder mandaat: **positief**

#### toelichting:

Het plan is aangepast en uitgewerkt conform eerdere advisering. Het plan is nu akkoord.

Stadsbouwmeester  
d.d.

J.N. (Hans) Pietersma Arch. AvB / Boukje Tijssen-Overbeek  
7 juni 2021



☐ = aankruisen

☐ = invullen

☐ = meerkeuzeveld \* doorhalen wat niet van toepassing is



Herbestemming & hergebruik



# Verkennend bodemonderzoek

Stijgoord 5 te Lochem

Opdrachtgever: WRXS.BV





# Verkenkend bodemonderzoek

## Stijgoord 5 te Lochem

Projectnummer 2022-0286

29 april 2022

Versie 1.0

### **Bjorn Franke**

Projectleider Bodem

[b.franke@lycens.nl](mailto:b.franke@lycens.nl)

M 06 194 445 72

### **Rob Fieten**

Projectleider Bodem (BRL 2000)

[r.fieten@lycens.nl](mailto:r.fieten@lycens.nl)

M 06 160 074 99



# Inhoud

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding .....</b>                  | <b>4</b>  |
| <b>2. Vooronderzoek.....</b>               | <b>5</b>  |
| 2.1. Werkwijze.....                        | 5         |
| 2.2. Locatiegegevens.....                  | 6         |
| 2.3. Historische informatie.....           | 6         |
| 2.4. Geohydrologische gegevens .....       | 9         |
| <b>3. Uitvoering onderzoek .....</b>       | <b>10</b> |
| 3.1. Hypothese.....                        | 10        |
| 3.2. Onderzoeksstrategie .....             | 10        |
| 3.3. Uitvoering veldwerk.....              | 10        |
| 3.4. Zintuigelijke waarnemingen .....      | 10        |
| 3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek..... | 11        |
| <b>4. Resultaten.....</b>                  | <b>12</b> |
| 4.1. Analyseresultaten grond.....          | 12        |
| 4.2. Analyseresultaten grondwater.....     | 13        |
| <b>5. Conclusie.....</b>                   | <b>14</b> |
| 5.1. Resultaten grond .....                | 14        |
| 5.2. Resultaten grondwater .....           | 14        |
| 5.3. Conclusies en aanbevelingen .....     | 14        |
| <b>6. Betrouwbaarheid onderzoek.....</b>   | <b>15</b> |

## Bijlagen

1. Locatiekaart
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Toetsingstabellen
5. Analysecertificaten
6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

# 1. Inleiding

In opdracht van WRXS.BV heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie aan het Stijgoord 5 te Lochem. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. De omgevingsvergunning heeft betrekking op de uitbreiding van de bestaande woning met een serre.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1. Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

**Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek**

| Onderzoekaspecten |                                                                                            |                                          | Aanleiding tot vooronderzoek |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
|                   |                                                                                            |                                          | A: Bodemonderzoek            | B: Nul-/eindsituatie onderzoek | C: Toepassen grond of baggerspecie | D: Partijkeuring | E: Opstellen bodemkwaliteitskaart | F: Ontgraven of toepassen van grond | G: Tijdelijke uitplaatsing |
| 1                 | Locatiegegevens                                                                            | Eigendomssituatie                        |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Hoogteligging                            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 2                 | Bodemopbouw en geohydrologie                                                               | Bodemopbouw                              |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Antropogene lagen in de bodem            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Geohydrologie                            |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 3                 | Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit                                                       | Geval van ernstige bodemverontreiniging? |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart    |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken      |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 4                 | Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval | Voormalig                                |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Huidig                                   |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Toekomst                                 |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
|                   |                                                                                            | Asbestverdacht?                          |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |
| 5                 | Terreinverkenning                                                                          |                                          |                              |                                |                                    |                  |                                   |                                     |                            |

Optioneel
  Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

## 2.2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordoostelijke rand van Lochem. De onderzoekslocatie bevindt zich direct ten noorden van de bestaande woning. De onderzoekslocatie is braakliggend. Rondom de onderzoekslocatie is eveneens sprake van een braakliggende situatie. In tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

**Tabel 2.2: Locatiegegevens**

| Locatie                     | Stijgoord 5 te Lochem                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Ligging locatie             | Aan de noordoostelijke rand van Lochem  |
| Kadastrale gegevens         | Gemeente Lochem, sectie B, nummer 11753 |
| Oppervlakte                 | Circa 270 m <sup>2</sup>                |
| Topografische aanduiding    | Coördinaten: X: 226.045, Y: 464.413     |
| Gebruik locatie - voormalig | Agrarisch                               |
| - huidig                    | Braakliggend terrein nabij woning       |
| - toekomstig                | Serre behorend bij woning               |
| Opdrachtgever               | WRXS.BV                                 |
| Overige belanghebbenden     | Initiatiefnemer(s)                      |

## 2.3. Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- > Gemeente Lochem
- > Opdrachtgever: WRXS.BV
- > Bodematlas Provincie Gelderland
- > [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- > <https://bagviewer.kadaster.nl>
- > [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- > <https://topokaartnederland.nl/>
- > <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- > [www.BROloket.nl](http://www.BROloket.nl)
- > [www.grondwatertools.com](http://www.grondwatertools.com)

## Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat globaal ter plaatse van de huidige woning nabij de onderzoekslocatie reeds vanaf circa 1900 bebouwing aanwezig is. In de loop der jaren is de bebouwingsvorm wisselend zichtbaar en met name in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw is het terrein verder ontwikkeld. Eind 20<sup>e</sup> eeuw is buiten de onderzoekslocatie bebouwing gesloopt en sindsdien is de huidige terreinindeling zichtbaar. Volgens kadastrale informatie is de woning in 1890 gerealiseerd.

Op luchtfoto's vanaf 2006 zijn ten aanzien van de onderzoekslocatie geen bijzonderheden zichtbaar. Vanaf 2018 is het terrein rondom de onderzoekslocatie in ontwikkeling en tot de huidige indeling ingericht.

## Informatie Gemeente Lochem

Uit de gegevens blijkt dat in het gebied drie bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De rapportages daarvan zijn onderstaand samengevat beschreven. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig (geweest). Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

## Rapport: Actualiserend- en verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Goorseweg (Plan Stijgoord) te Lochem, door Van der Poel B.V., 171114, d.d. 3 oktober 2017

Het onderzoek is in een groter gebied uitgevoerd. De huidige onderzoekslocatie valt binnen de grenzen van de onderzochte locatie. De uit te breiden woning is echter uitgesloten van de onderzoekslocatie. Nabij de huidige onderzoekslocatie bevindt zich boring 49. Buiten de onderzoekslocatie, op enige afstand ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie (exakte afstand onbekend), is in het verleden (tot circa 1970) sprake geweest van een wasserij. In het gebied hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden waarbij voornamelijk licht verhoogde gehalten en/of concentraties aan diverse parameters werden gemeten. Op een deel van de locatie is in 2012 een sterke bodemverontreiniging met PAK en zware metalen (circa 250 m<sup>3</sup>) gesaneerd. Gegevens ten aanzien van deze sanering zijn door de gemeente niet geleverd en/of gemeld. Op basis van de tekening uit het onderzoek blijkt dat de saneringslocatie zich tot binnen het noordelijk deel van de huidige onderzoekslocatie heeft bevonden. In dit gebied zijn de boringen 30, 49, 50 en 53 t/m 55 verricht.

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is ter plaatse van boring 49 geen bodemvreemd materiaal aangetroffen. Ter plaatse van enkele overige boringen, waaronder een aantal boringen binnen het gesaneerde terreindeel, zijn sporen van baksteen waargenomen. Uit boring 49 is enkel de ondergrond opgenomen in een mengmonster waarin analytisch geen parameters verhoogd zijn gemeten. Verder zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie, lood en PAK gemeten in de bovengrond. In een mengmonster met veelal bovengrond uit het gesaneerde gebied is lood licht verhoogd gemeten en is PAK niet verhoogd gemeten. In monsters met ondergrond uit het gebied is PAK eveneens niet verhoogd gemeten. In het grondwater werden verspreid over de locatie licht verhoogde concentraties aan barium en plaatselijk nikkel en kwik gemeten.

## Rapport: Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Goorseweg 8 en 10 te Lochem,

door Van der Poel B.V., 171941, d.d. 23 november 2017

Het onderzoek is op geringe afstand ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn twee deellocaties onderzocht. Deellocatie B betreft de voormalige saneringslocatie waarover in voorgaand rapport melding wordt gemaakt. Op basis van de tekening uit dit rapport en tevens op basis van contouren zoals opgenomen in de provinciale bodematlas blijkt dat de saneringslocatie zich minder ver in zuidelijke richting uitstrekt en daarmee niet binnen de huidige onderzoekslocatie aanwezig is.

Uit de rapportage valt verder op te maken dat na sanering in 2012 nog wel plaatselijk tot sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn achtergebleven. Deze zijn tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek in 2017 echter niet aangetoond.

Tijdens het onderzoek zijn bijmengingen met kolengruis, slakken/sintels, plastic en aardewerk waargenomen. Analytisch werden voornamelijk licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de boringen 11 en 14 werden sterk verhoogde gehalten aan PAK, koper, nikkel, lood en/of zink aangetoond in de boven- en ondergrond. Tussen de huidige onderzoekslocatie en de sterk verontreinigde boringen bevinden zich de boringen 15 en 21. Ter plaatse van boring 15 werden hooguit licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetoond. In het grondwater werden barium en xylenen licht verhoogd gemeten.

## Rapport: Verkennend bodemonderzoek (aanvulling PFAS) (inclusief heranalyse)

Stijgoord te Lochem, door EstInvent BV, 01101210, d.d. 27 maart 2020

Het onderzoek is om een groter gebied uitgevoerd. Nabij de huidige onderzoekslocatie is boring 38 verricht. Het onderzoek heeft zich enkel op PFAS gericht. Uit de resultaten blijkt dat de bodem ten aanzien van PFAS voldoet aan de functieklasse landbouw/natuur.

## Provinciale bodematlas

Uit de bodematlas blijken geen andere gegevens dan reeds beschreven. Op basis van de saneringscontouren blijkt dat de in 2012 uitgevoerde sanering niet binnen de huidige onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden.

Er is voor zover bekend geen sprake van verontreinigingen, saneringen en/of zorgmaatregelen ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

## Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat de PAK- en metalenverontreiniging welke in 2012 is gesaneerd zich ten noorden van de onderzoekslocatie bevond. De bekende verdachte activiteiten hebben voor zover bekend niet binnen de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden. Op basis van resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken worden geen tot hooguit licht verhoogde gehalten verwacht. Om die reden wordt de locatie vooralsnog als onverdacht beschouwd.

## 2.4. Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de toplaag van de bodem uit een afwisseling van klei en zand. Vervolgens is tot circa 25 m-mv sprake van grovere zandlagen en is daarna tot minimaal 50 m-mv sprake van fijnere zandlagen.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in (noord)westelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich voor zover bekend niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

## 3. Uitvoering onderzoek

### 3.1. Hypothese

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

### 3.2. Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 270 m<sup>2</sup>. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal twee boringen tot 0,5 meter diepte, één boring tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

### 3.3. Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 6 april 2022 door de heer E.C. Karperien van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/11) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

Vervolgens zijn in totaal vier boringen verricht. Hiervan zijn twee boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, één boring tot circa 1,5 m-mv en één boring tot circa 2,8 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 1,8 tot 2,8 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 6 april 2022 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 13 april 2022 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 3.4. Zintuiglijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie uit zeer fijn zand bestaat. Verspreid over de locatie zijn tijdens het uitvoeren van het veldwerk tot een diepte van circa 0,5 m –mv zwakke bijmengingen met kolengruis en baksteen waargenomen. In het veld is vastgesteld dat eenduidig sprake is van baksteen dat niet vermengd is met andersoortig puin. Om die reden en omdat geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen in de bodem, is deze bijmenging als onverdacht ten aanzien van asbest beschouwd.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 1,2 à 1,3 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

### 3.5. Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is één mengmonster van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7).

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

**Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters**

| Monstercode | Monsters | Diepte (m-mv) | Doel                                                                               |
|-------------|----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Grond       |          |               |                                                                                    |
| MM BG       | 01-1     | 0,00-0,50     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit baksteen- en kolengruishoudende bovengrond |
|             | 03-1     | 0,00-0,50     |                                                                                    |
|             | 04-1     | 0,00-0,50     |                                                                                    |
| MM OG       | 01-2     | 0,50-1,00     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond                                 |
|             | 01-3     | 1,00-1,50     |                                                                                    |
|             | 01-4     | 1,50-2,00     |                                                                                    |
|             | 02-2     | 0,50-0,90     |                                                                                    |
|             | 02-3     | 1,00-1,50     |                                                                                    |
| Grondwater  |          |               |                                                                                    |
| 01-1-1      |          | 1,80-2,80     | Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater                                 |

Opgemerkt wordt dat de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van boring 02 niet onderzocht is. Dit aangezien het niet toegestaan is zintuiglijk schone monsters te mengen met zintuiglijk verontreinigde monsters. Aangenomen wordt dat de chemische kwaliteit van de zintuiglijk schone bovengrond vergelijkbaar is met of zelfs beter is dan de onderzochte bovengrond.

## 4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

### 4.1. Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

**Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters**

| (Meng)monster | Parameter | Meetwaarde | GSSD | Index | Monsterconclusie                        |
|---------------|-----------|------------|------|-------|-----------------------------------------|
| MM BG         | Barium    | *          | -    | -     | Overschrijding van de achtergrondwaarde |
|               | Kwik      | 0,3        | 0,4  | 0,01  |                                         |
|               | Lood      | 94         | 143  | 0,19  |                                         |
|               | Zink      | 160        | 362  | 0,38  |                                         |
|               | PAK       | 7,7        | 7,72 | 0,16  |                                         |
| MM OG         | Barium    | *          | -    | -     | Voldoet aan de achtergrondwaarde        |

|        |   |                                                                                                                                |
|--------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -      | : | niet bepaald                                                                                                                   |
| ≤0     | : | kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                 |
| ≥0<0,5 | : | groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)                                            |
| ≥0,5<1 | : | gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)                                                                |
| ≥1     | : | gelijk aan of groter dan de interventiewaarde                                                                                  |
| *      | : | de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen |

### Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK bevat. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met baksteen en kolengruis. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten.

## 4.2. Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ( $\mu\text{g/l}$ ). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

**Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster**

| Peilbuis | Filter-<br>stelling | Grondwater-<br>stand<br>(m-mv) | Parameter | Meetwaarde/<br>GSSD | index | Monster-<br>conclusie          | Troebelheid<br>(NTU) | Zuurgraad<br>(pH) | Geleidings-<br>vermogen<br>$\mu\text{S/cm}$ |
|----------|---------------------|--------------------------------|-----------|---------------------|-------|--------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------------------|
| 01-1-1   | 1,8-2,8             | 1,80                           | Nikkel    | 19                  | 0,07  | Overschrijding<br>streefwaarde | 65 <sup>#</sup>      | 6,37              | 310                                         |

- : niet onderzocht
- $\leq 0$  : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$  : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan  $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $>0,5 < 1$  : groter dan  $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $\geq 1$  : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- <sup>#</sup> : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

## Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan nikkel bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is nikkel vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

## 5. Conclusie

In opdracht van WRXS.BV heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie aan het Stijgoord 5 te Lochem.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. De omgevingsvergunning heeft betrekking op de uitbreiding van de bestaande woning met een serre.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

### 5.1. Resultaten grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK bevat. De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen met baksteen en kolengruis. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten.

### 5.2. Resultaten grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan nikkel bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is nikkel vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

### 5.3. Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de aanvraag van een omgevingsvergunning, activiteit bouwen.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK in grond en de licht verhoogde concentratie aan nikkel in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

## 6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

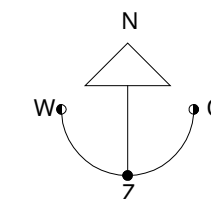
Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

## Bijlage 1. Locatie kaart



Onderdeel : Locatiekaart  
 Schaal : 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)  
 Projectnummer : 2022-0286

## Bijlage 2. Situatietekening



#### Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Boring met peilbuis

- Onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing

#### Kadastraal bekend

Gemeente: Lochem  
Sectie: B  
Nummer: 11753

8-10

Opdrachtgever

**WRXS.BV**

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : Stijgoord 5 te Lochem

Fase : Definitief

Tekening : Situatietekening

Projectleider : B. Franke

Uitvoeringsdatum : 6 april 2022

Projectnummer : 2022-0286

Bladnummer : 1 / 1

Getekend : B. Franke

Formaat : A3L

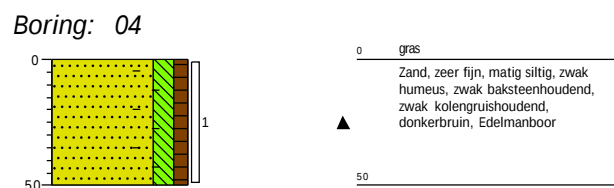
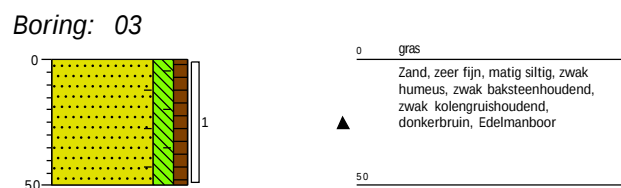
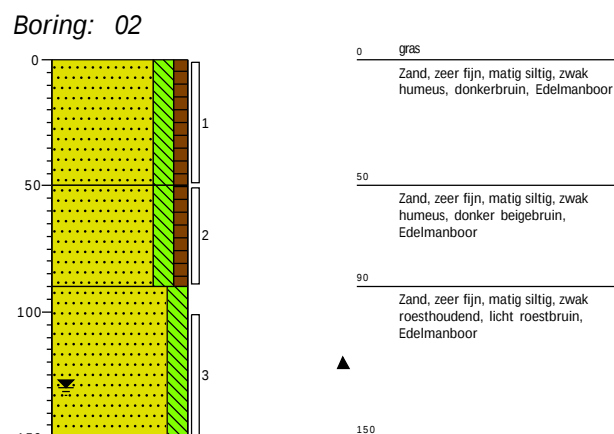
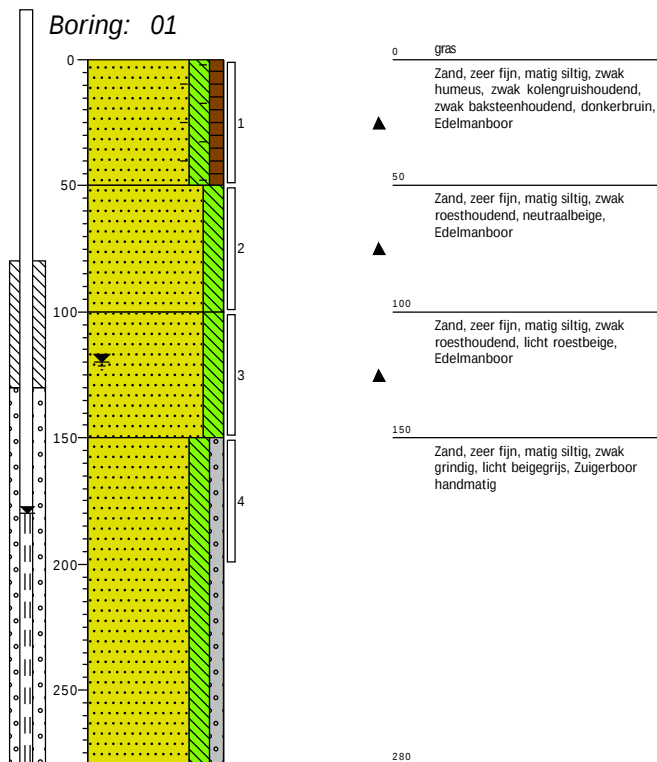
Schaal : 1:250

0 2,5 5 7,5 10 12,5



info@lycens.nl  
T 0541 570 730  
Copyright © Lycens BV

## Bijlage 3. Boorprofielen

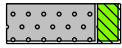


Projectcode: 2022-0286  
 Opdrachtgever: WRXS.BV  
 Projectnaam: Stijgoord 5 te Lochem

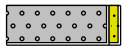
Boormeester: E. Karperien  
 Projectleider: Bjorn Franke  
 Schaal: 1: 30

## Legenda (conform NEN 5104)

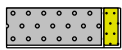
### grind



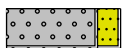
Grind, siltig



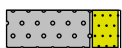
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

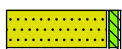


Grind, uiterst zandig

### zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

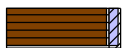


Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

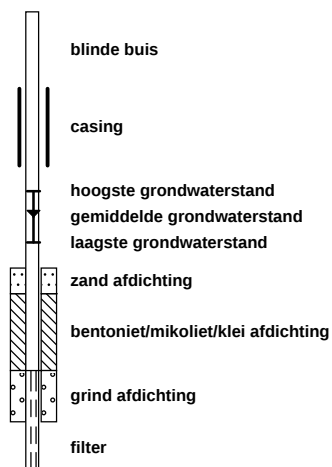


Veen, zwak zandig

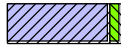


Veen, sterk zandig

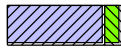
### peilbuis



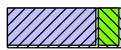
### klei



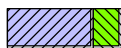
Klei, zwak siltig



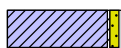
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig

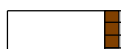


Leem, sterk zandig

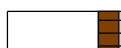
### overige toevoegingen



zwak humeus



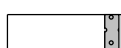
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

### monsters

- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- ◒ volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

## Bijlage 4. Toetsingstabellen

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

|                                          |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
|------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|--------------------|-------|
| Grondmonster                             |            | MM BG                                        |                     |       | MM OG                         |                    |       |
| Grondsoort                               |            | Zand                                         |                     |       | Zand                          |                    |       |
| Zintuiglijke bijmengingen                |            | zwak kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend |                     |       | zwak roesthoudend             |                    |       |
| Certificaatcode                          |            | 2022056024                                   |                     |       | 2022056024                    |                    |       |
| Boring(en)                               |            | 01, 03, 04                                   |                     |       | 01, 01, 01, 02, 02            |                    |       |
| Traject (m -mv)                          |            | 0,00 - 0,50                                  |                     |       | 0,50 - 2,00                   |                    |       |
| Humus                                    | % ds       | 3,50                                         |                     |       | 0,70                          |                    |       |
| Lutum                                    | % ds       | 2,20                                         |                     |       | 2,50                          |                    |       |
| Datum van toetsing                       |            | 15-4-2022                                    |                     |       | 15-4-2022                     |                    |       |
| Monsterconclusie                         |            | Overschrijding Achtergrondwaarde             |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       |
| Monstermelding 1                         |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
| Monstermelding 2                         |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
| Monstermelding 3                         |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
|                                          |            | Meetw                                        | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD               | Index |
| <b>METALEN</b>                           |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
| Barium                                   | mg/kg ds   | 52                                           | 197 <sup>(6)</sup>  |       | <20                           | <51 <sup>(6)</sup> |       |
| Cadmium                                  | mg/kg ds   | 0,36                                         | 0,58                | -0    | <0,2                          | <0,2               | -0,03 |
| Kobalt                                   | mg/kg ds   | 3,3                                          | 11,4                | -0,02 | <3                            | <7                 | -0,05 |
| Koper                                    | mg/kg ds   | 16                                           | 31                  | -0,06 | <5                            | <7                 | -0,22 |
| Kwik                                     | mg/kg ds   | 0,3                                          | 0,4                 | 0,01  | 0,05                          | 0,07               | -0    |
| Molybdeen                                | mg/kg ds   | <1,5                                         | <1,1                | -0    | <1,5                          | <1,1               | -0    |
| Nikkel                                   | mg/kg ds   | 7,5                                          | 21,5                | -0,21 | <4                            | <8                 | -0,42 |
| Lood                                     | mg/kg ds   | 94                                           | 143                 | 0,19  | 13                            | 20                 | -0,06 |
| Zink                                     | mg/kg ds   | 160                                          | 362                 | 0,38  | 33                            | 76                 | -0,11 |
| <b>PAK</b>                               |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
| Naftaleen                                | mg/kg ds   | <0,05                                        | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Fenantheen                               | mg/kg ds   | 0,44                                         | 0,44                |       | 0,052                         | 0,052              |       |
| Anthraceen                               | mg/kg ds   | 0,17                                         | 0,17                |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Fluorantheen                             | mg/kg ds   | 1,9                                          | 1,9                 |       | 0,15                          | 0,15               |       |
| Benzo(a)anthraceen                       | mg/kg ds   | 0,93                                         | 0,93                |       | 0,067                         | 0,067              |       |
| Chryseen                                 | mg/kg ds   | 0,98                                         | 0,98                |       | 0,086                         | 0,086              |       |
| Benzo(k)fluorantheen                     | mg/kg ds   | 0,5                                          | 0,5                 |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Benzo(a)pyreen                           | mg/kg ds   | 1,2                                          | 1,2                 |       | 0,087                         | 0,087              |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen                     | mg/kg ds   | 0,71                                         | 0,71                |       | 0,061                         | 0,061              |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                 | mg/kg ds   | 0,86                                         | 0,86                |       | 0,073                         | 0,073              |       |
| PAK 10 VROM                              | mg/kg ds   |                                              | 7,72                | 0,16  |                               | 0,68               | -0,02 |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
| PCB (som 7)                              | mg/kg ds   |                                              | <0,014              | -0,01 |                               | <0,025             | 0     |
| PCB 28                                   | mg/kg ds   | <0,001                                       | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 52                                   | mg/kg ds   | <0,001                                       | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 101                                  | mg/kg ds   | <0,001                                       | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 118                                  | mg/kg ds   | <0,001                                       | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 138                                  | mg/kg ds   | <0,001                                       | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 153                                  | mg/kg ds   | <0,001                                       | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 180                                  | mg/kg ds   | <0,001                                       | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
| Minerale olie C10 - C12                  | mg/kg ds   | <3                                           | 6 <sup>(6)</sup>    |       | <3                            | 11 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C12 - C16                  | mg/kg ds   | <5                                           | 10 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C16 - C21                  | mg/kg ds   | 7,5                                          | 21,4 <sup>(6)</sup> |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C21 - C30                  | mg/kg ds   | 19                                           | 54 <sup>(6)</sup>   |       | <11                           | 39 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C35                  | mg/kg ds   | 11                                           | 31 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C35 - C40                  | mg/kg ds   | <6                                           | 12 <sup>(6)</sup>   |       | <6                            | 21 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C10 - C40                  | mg/kg ds   | 40                                           | 114                 | -0,02 | <35                           | <123               | -0,01 |
| <b>OVERIG</b>                            |            |                                              |                     |       |                               |                    |       |
| Droge stof                               | % m/m      | 86,2                                         |                     |       | 88,5                          |                    |       |
| Lutum                                    | %          | 2,2                                          |                     |       | 2,5                           |                    |       |
| Organische stof (humus)                  | %          | 3,5                                          |                     |       | 0,7                           |                    |       |
| Gloeirest                                | % (m/m) ds | 96                                           |                     |       | 99                            |                    |       |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

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

**Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      |                             |                          |              |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|--------------|
| Watermonster                             |      | 01-1-1                      |                          |              |
| Datum                                    |      | 13-4-2022                   |                          |              |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 1,80 - 2,80                 |                          |              |
| Datum van toetsing                       |      | 28-4-2022                   |                          |              |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |              |
|                                          |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                          |              |
| Barium                                   | µg/l | 28                          | 28                       | -0,04        |
| Cadmium                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Kobalt                                   | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| Koper                                    | µg/l | 15                          | 15                       | 0            |
| Kwik                                     | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,06        |
| Molybdeen                                | µg/l | 2,4                         | 2,4                      | -0,01        |
| Nikkel                                   | µg/l | 19                          | 19                       | 0,07         |
| Lood                                     | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| Zink                                     | µg/l | 40                          | 40                       | -0,03        |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                          |              |
| BTEX (som)                               | µg/l | <0,9                        |                          |              |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0           |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,03        |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Xylenen (som)                            | µg/l |                             | <0,21                    | 0            |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |
| <b>PAK</b>                               |      |                             |                          |              |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02                       | <0,01                    | 0            |
| PAK 10 VROM                              | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                          |              |
| CKW (som)                                | µg/l | <1,6                        |                          |              |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                             | <0,42                    | -0           |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42                        |                          |              |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01         |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0            |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |              |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                          |              |
| Minerale olie C10 - C12                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C12 - C16                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C16 - C21                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C21 - C30                  | µg/l | <15                         | 11 <sup>(6)</sup>        |              |
| Minerale olie C30 - C35                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C35 - C40                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C10 - C40                  | µg/l | <50                         | <35                      | -0,03        |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

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

## Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analysecertificaat

Datum: 14-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022056024/1          |
| Uw project/verslagnummer        | 2022-0286             |
| Uw projectnaam                  | Stijgoord 5 te Lochem |
| Uw ordernummer                  |                       |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 06-Apr-2022           |

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  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 | 2022-0286             | Certificaatnummer/Versie | 2022056024/1      |
| Uw projectnaam           | Stijgoord 5 te Lochem | Startdatum analyse       | 06-Apr-2022       |
| Uw ordernummer           |                       | Datum einde analyse      | 14-Apr-2022       |
| Uw monsternemer          | E.C. Karperien        | Rapportagedatum          | 14-Apr-2022/18:04 |
|                          |                       | Bijlage                  | A, B, C           |
|                          |                       | Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 86.2       | 88.5       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.5        | 0.7        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 96         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.2        | 2.5        |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 52         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.36       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 3.3        | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 16         | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.30       | 0.050      |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 7.5        | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 94         | 13         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 160        | 33         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 7.5        | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 19         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 11         | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 40         | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| 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. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM BG                  | Grond (AS3000)          | 12681060    |
| 2   | MM OG                  | Grond (AS3000)          | 12681061    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022-0286  
 Uw projectnaam Stijgoord 5 te Lochem  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer E.C. Karperien

Certificaatnummer/Versie 2022056024/1  
 Startdatum analyse 06-Apr-2022  
 Datum einde analyse 14-Apr-2022  
 Rapportagedatum 14-Apr-2022/18:04  
 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 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.44                 | 0.052                |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.17                 | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 1.9                  | 0.15                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.93                 | 0.067                |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.98                 | 0.086                |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.50                 | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 1.2                  | 0.087                |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.71                 | 0.061                |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.86                 | 0.073                |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 7.7                  | 0.68                 |

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM BG  
 2 MM OG

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)

### Monster nr.

12681060  
 12681061

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022056024/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12681060    | MM BG                  |     |     |                      |                              |
| 0539354465  | 01                     | 0   | 50  | 06-Apr-2022          | 1                            |
| 0539354947  | 03                     | 0   | 50  | 06-Apr-2022          | 1                            |
| 0539354993  | 04                     | 0   | 50  | 06-Apr-2022          | 1                            |
| 12681061    | MM OG                  |     |     |                      |                              |
| 0539354470  | 01                     | 50  | 100 | 06-Apr-2022          | 2                            |
| 0539354438  | 01                     | 100 | 150 | 06-Apr-2022          | 3                            |
| 0539354457  | 01                     | 150 | 200 | 06-Apr-2022          | 4                            |
| 0539354488  | 02                     | 50  | 90  | 06-Apr-2022          | 2                            |
| 0539354976  | 02                     | 100 | 150 | 06-Apr-2022          | 3                            |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022056024/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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).

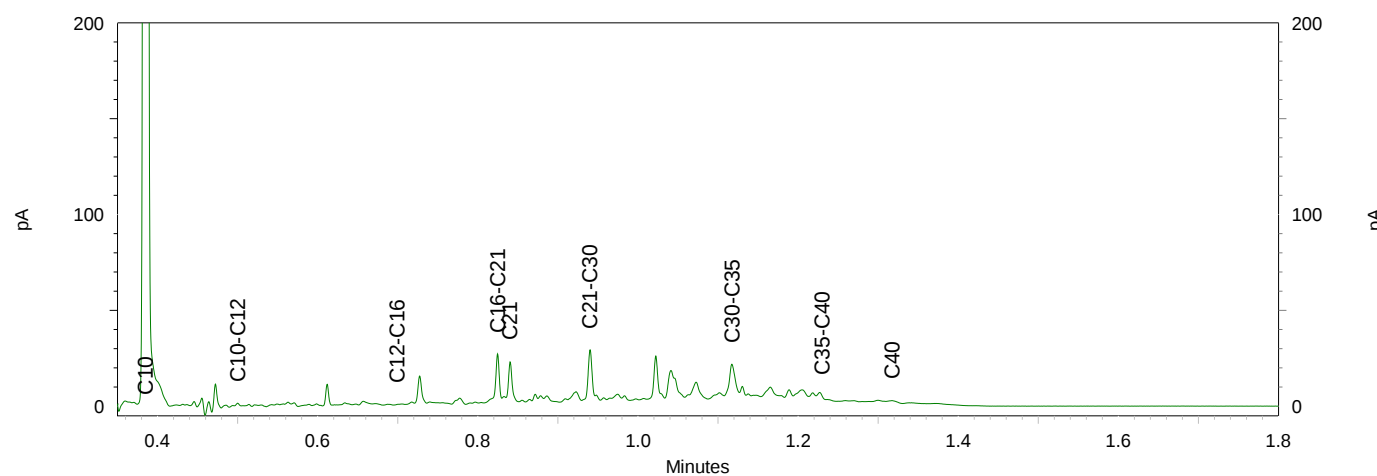
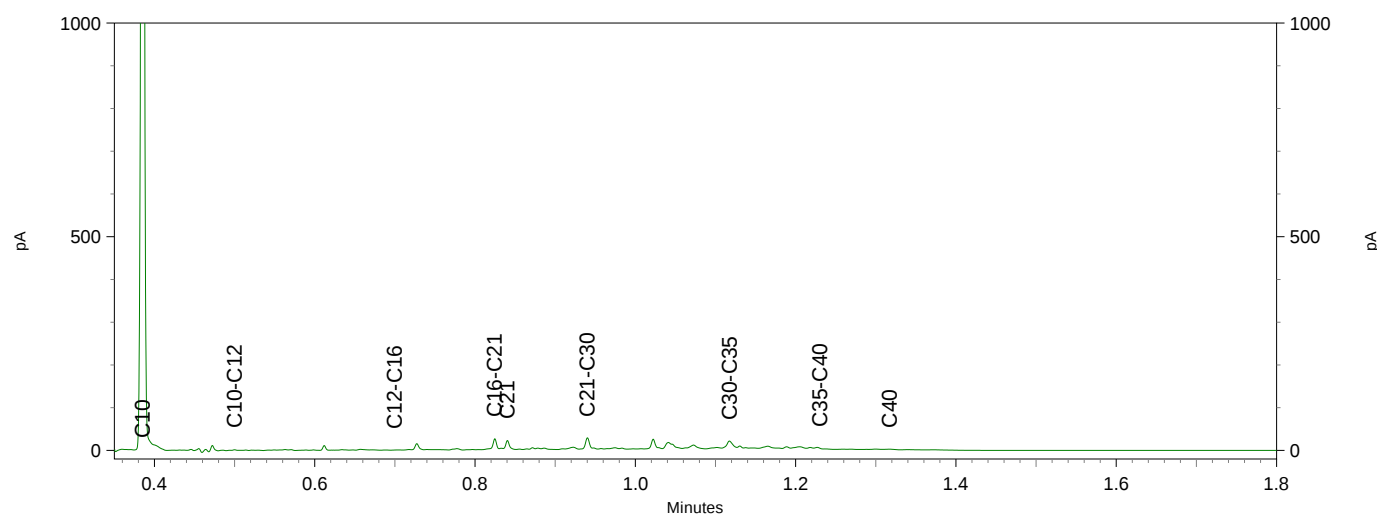
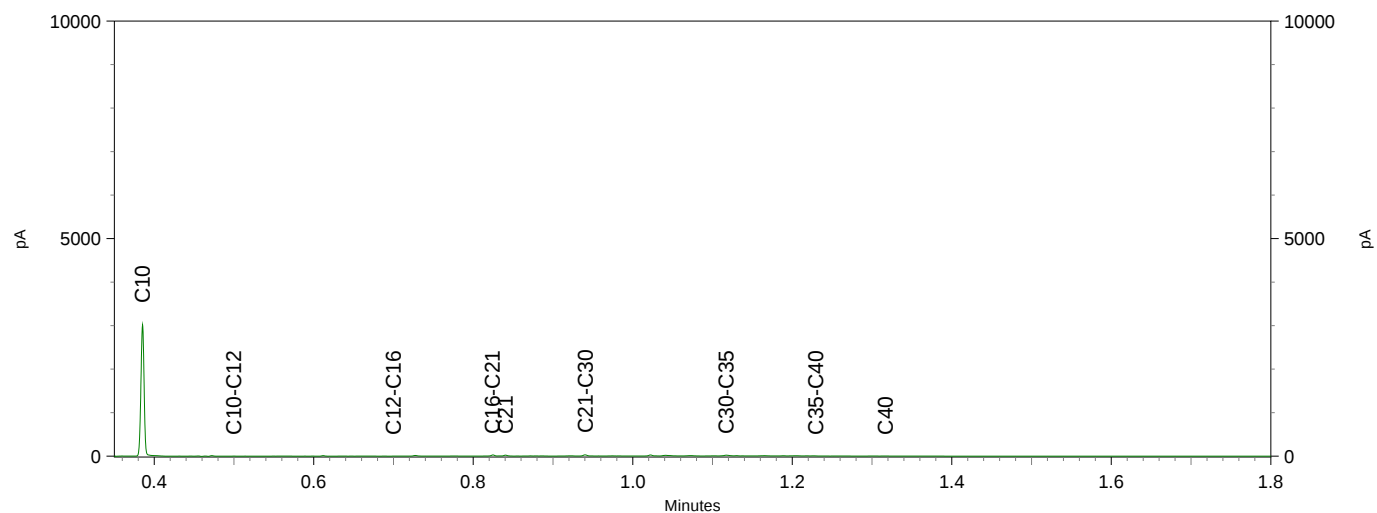
**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022056024/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Sample ID.: 12681060  
 Certificate no.: 2022056024  
 Sample description.: MM BG  
 V



Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022061565/1          |
| Uw project/verslagnummer        | 2022-0286             |
| Uw projectnaam                  | Stijgoord 5 te Lochem |
| Uw ordernummer                  |                       |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 13-Apr-2022           |

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  
NL-3771NB Barneveld  
+31 (0)34 242 63 00  
Info-env@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022-0286  
 Uw projectnaam Stijgoord 5 te Lochem  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Karperien

Certificaatnummer/Versie 2022061565/1  
 Startdatum analyse 14-Apr-2022  
 Datum einde analyse 26-Apr-2022  
 Rapportagedatum 26-Apr-2022/12:23  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 28                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0               |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 15                 |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | 2.4                |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 19                 |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 40                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| 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 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| 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. Uw monsteromschrijving  
 1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 12699205

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022-0286  
 Uw projectnaam Stijgoord 5 te Lochem  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Karperien

Certificaatnummer/Versie 2022061565/1  
 Startdatum analyse 14-Apr-2022  
 Datum einde analyse 26-Apr-2022  
 Rapportagedatum 26-Apr-2022/12:23  
 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 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropan                   | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| 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. Uw monsteromschrijving  
 1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)  
 Monster nr.  
 12699205

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022061565/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. |        | Uw monsteromschrijving |     |                      |                              |  |
|-------------|--------|------------------------|-----|----------------------|------------------------------|--|
| Barcode     | Boornr | Van                    | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |  |
| 12699205    | 01-1-1 |                        |     |                      |                              |  |
| 0692177632  | 01     | 180                    | 280 | 13-Apr-2022          | 1                            |  |
| 0800998397  | 01     | 180                    | 280 | 13-Apr-2022          | 2                            |  |



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022061565/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022061565/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                                 |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                                 |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                                 |
| VOCl (11)                                            | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiClEtheen som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | pb 3110-5                       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

## Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

## TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

### Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

### Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

### Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan  $\frac{1}{2}$  (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule:  $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$ . Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

## Bijlage 7. Onderzoeksstrategie NEN 5740

## ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.

### 1 Veldwerk

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002. Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur. Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie. Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag of per maximaal 0.5 meter laagdikte worden grondmonsters genomen.

### 2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie. Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld. Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008. Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- > Lutum en organische stof
- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Minerale olie
- > PAK (10 VROM)
- > PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- > Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- > Aromaten (BTEXN) en styreen
- > VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, bromoform
- > Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt. De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd. De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald. Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters. Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000