

# Ridderkerk

## Schoolmeesterswoning



bestemmingsplan



# Ridderkerk

## Schoolmeesterswoning

### bestemmingsplan

#### identificatie

identificatiecode:

NL.IMRO.0597.BPRIJS2012schoolmw-VG01

projectnummer:

0597.17020.00

projectleider:

ir. L.C. Snel

#### planstatus

datum:

02-05-2012

16-07-2012

20-11-2012

status:

concept

voorontwerp

ontwerp

vastgesteld





toelichting

---



# Inhoudsopgave

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging plangebied	7
1.3	Leeswijzer	7
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Ruimtelijk beleidskader</b>	<b>9</b>
2.1	Inleiding	9
2.2	Provinciaal- en regionaal beleid	9
2.3	Gemeentelijk beleid	12
2.4	Conclusie	13
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Planbeschrijving</b>	<b>15</b>
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Sectorale aspecten</b>	<b>19</b>
4.1	Inleiding	19
4.2	Watertoets	19
4.3	Wegverkeerslawaaï	22
4.4	Luchtkwaliteit	24
4.5	Bedrijven en milieuhinder	25
4.6	Externe veiligheid	25
4.7	Kabels en leidingen	28
4.8	Flora en fauna	29
4.9	Bodem	30
4.10	Archeologie en cultuurhistorie	31
4.11	Eindconclusie	32
<b>Hoofdstuk 5</b>	<b>Uitvoerbaarheid</b>	<b>33</b>
5.1	Economische uitvoerbaarheid	33
5.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	33
<b>Hoofdstuk 6</b>	<b>Juridische plantoelichting</b>	<b>35</b>
6.1	Verantwoording planvorm	35
6.2	Opbouw regels	35
6.3	De bestemmingen	36

**Bijlagen**

Bijlage 1	Berekeningen wegverkeerslawaa
Bijlage 2	Bureauonderzoek flora en fauna
Bijlage 3	Ecologisch onderzoek
Bijlage 4	Verkennend bodemonderzoek
Bijlage 5	Waterbodemonderzoek
Bijlage 6	Archeologisch onderzoek
Bijlage 7	Nota zienswijzen







OWHI-Fig

**Figuur 1.1: Ligging plangebied**



# Hoofdstuk 1      Inleiding

## 1.1    Aanleiding

Aanleiding voor het opstellen van dit bestemmingsplan is het voornemen om ter plaatse van de voormalige piramideschool 6 woningen te realiseren. De bijbehorende beeldbepalende schoolmeesterswoning zal (vanwege de slechte staat van onderhoud) in de oude glorie worden herbouwd tot reguliere woning.

Uitvoering van het plan is niet mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan 'Rijsoord 1997'. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken, is dit bestemmingsplan opgesteld.

## 1.2    Ligging plangebied

Het plangebied ligt in de kern Rijsoord aan de Rijksstraatweg 49. Het betreft perceel E440 en deels perceel E415 (zie figuur 1.1). Dit is het voormalige terrein van basisschool de Piramide met bijbehorende 'schoolmeesterswoning'.

## 1.3    Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een samenvatting van het actuele beleidskader dat relevant is voor het plangebied. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ruimtelijke analyse van het gebied aan de orde. In hoofdstuk 4 worden de relevante milieuaspecten en de overige onderzoeken beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de economische uitvoerbaarheid van het plan. In hoofdstuk 6 ten slotte wordt een toelichting gegeven op de gekozen planvorm en de juridische regeling, zoals deze op de verbeelding en in de regels is opgenomen.



## Hoofdstuk 2 Ruimtelijk beleidskader

### 2.1 Inleiding

Het bestemmingsplan moet worden getoetst aan het nu geldende rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Hieronder is dit beleid nader beschreven. Er geldt geen specifiek rijksbeleid voor dit plan. Paragraaf 2.2 behandelt het provinciale- en regionale beleid. Het relevante gemeentelijk beleid staat in paragraaf 2.3. Paragraaf 2.4 geeft de conclusies.

### 2.2 Provinciaal- en regionaal beleid

#### Provinciale Structuurvisie (juli 2010)

Provinciale Staten heeft de structuurvisie op 2 juli 2010 vastgesteld. In deze 'Visie op Zuid-Holland' beschrijft de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen. De structuurvisie geeft een doorkijk naar 2040 en de visie voor 2020 met bijbehorende uitvoeringsstrategie.

De kern van Visie op Zuid-Holland is het versterken van samenhang, herkenbaarheid en diversiteit binnen Zuid-Holland. Dit draagt bij aan een goede kwaliteit van leven en een sterke economische concurrentiepositie. Duurzame ontwikkeling en klimaatbestendigheid zijn belangrijke pijlers. Dit wil Zuid-Holland bereiken door realisering van een samenhangend stedelijk en landschappelijk netwerk. Goede bereikbaarheid, een divers aanbod van woon- en werkmilieus in een aantrekkelijk landschap met ruimte voor water, landbouw en natuur, zijn daarin kenmerkende kwaliteiten.

Visie op Zuid-Holland is opgebouwd uit vijf integrale hoofdpogaven, namelijk:

- aantrekkelijk en concurrerend internationaal profiel;
- duurzame en klimaatbestendige deltaprovincie;
- divers en samenhangend stedelijk netwerk;
- vitaal, divers en aantrekkelijk landschap;
- stad en land verbonden.



Stads- en dorpsgebied    Stedelijk groen buiten de contour

Figuur 2.1 Uitsnede functiekaart Provinciale Structuurvisie

Het plangebied is in de structuurvisie aangegeven als stads- en dorpsgebied: aaneengesloten bebouwd gebied, waarin de functies wonen, werken en voorzieningen gemengd en gescheiden voorkomen. Het beleid is gericht op concentratie van verstedelijking binnen de bebouwingscontouren.

De herbouw van de beeldbepalende schoolmeesterswoning wordt mede mogelijk door de realisering van nieuwe woningen op het achterliggende terrein, welke zorgvuldig worden ingepast (zie ook hoofdstuk 3). Op deze wijze wordt een beeldbepalend pand gerestaureerd en behouden, terwijl geen subsidies daarvoor beschikbaar zijn. Deze aanpak past nadrukkelijk in het (provinciaal) beleid om cultuurhistorie en daarmee cultuurhistorisch waardevolle elementen een belangrijke en volwaardige plek te geven bij planontwikkeling.

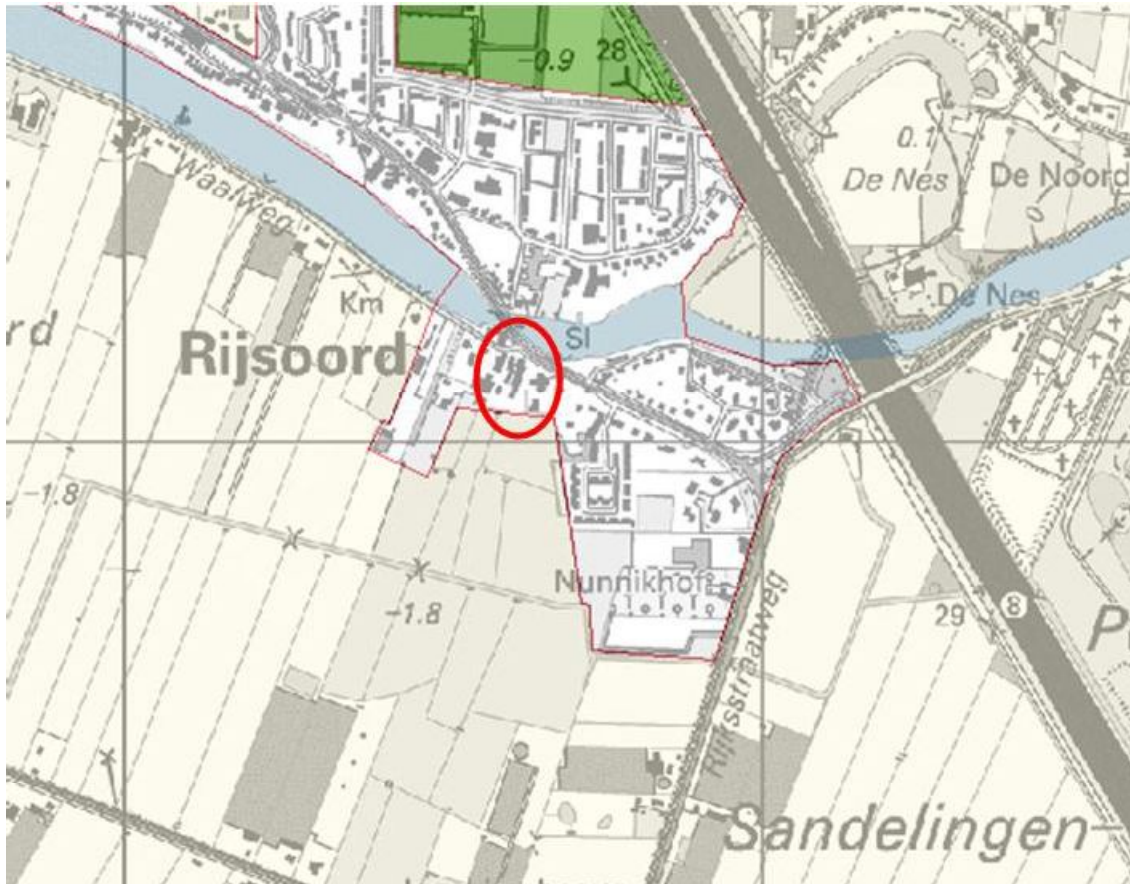
### Verordening Ruimte (juli 2010)

Samen met de structuurvisie is ook de Verordening Ruimte vastgesteld. De regels in deze verordening zijn bindend en werken door in gemeentelijke bestemmingsplannen. Het volgende artikel is relevant voor het bestemmingsplan:

#### Artikel 2 Contouren

*"Om het stedelijk netwerk te versterken kiest de provincie het uitgangspunt om verstedelijking zoveel mogelijk in bestaand bebouwd gebied te concentreren. Hiermee wordt de kwaliteit van het bebouwde gebied behouden en versterkt. Om dit te bereiken zijn het stedelijk netwerk en alle daarbuiten gelegen kernen in Zuid-Holland voorzien van*

*bebouwingscontouren. Deze geven de grens van de bebouwingsmogelijkheden voor wonen en werken weer. De bebouwingscontouren zijn strak getrokken om het bestaand stedelijk gebied en kernen, rekening houdend met de reeds vastgelegde streekplangrenzen en plannen waar de provincie al mee heeft ingestemd. Verstedelijking buiten deze bebouwingscontouren is in principe niet toegestaan."*



Figuur 2.2 Bebouwingscontour uit de Verordening Ruimte

Het plangebied ligt binnen de aangegeven bebouwingscontour. De Verordening Ruimte staat hierdoor de vaststelling van het bestemmingsplan niet in de weg.

### **Ruimtelijk Plan Rotterdam 2020**

In december 2005 is het Ruimtelijk Plan Rotterdam 2020 (RR2020) door Gedeputeerde Staten en het bestuur van de stadsregio Rotterdam vastgesteld. De RR2020 is een combinatie van een herziening van het streekplan Rijnmond en een regionaal structuurplan voor Rijnmond. Het RR2020 is een integraal plan waarin alle belangrijke thema's en ontwikkelingen in samenhang zijn afgewogen.

De drie hoofddoelstellingen van het RR2020 zijn:

1. verbeteren van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving;
2. versterken en diversifiëren van het ruimtelijk-economisch ontwikkelingsperspectief;
3. bevorderen van de sociaal-culturele diversiteit, voor zover deze het gevolg is van de individuele keuzes en leefstijlen van de inwoners en niet leidt tot verschijnselen als segregatie en stigmatisering.

Het RR2020 sluit aan bij het motto "decentraal wat kan, centraal wat moet" van de rijksoverheid. De verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke ontwikkeling blijft in de eerste plaats in handen van de gemeenten.

## 2.3 Gemeentelijk beleid

### Structuurvisie Ridderkerk 2020

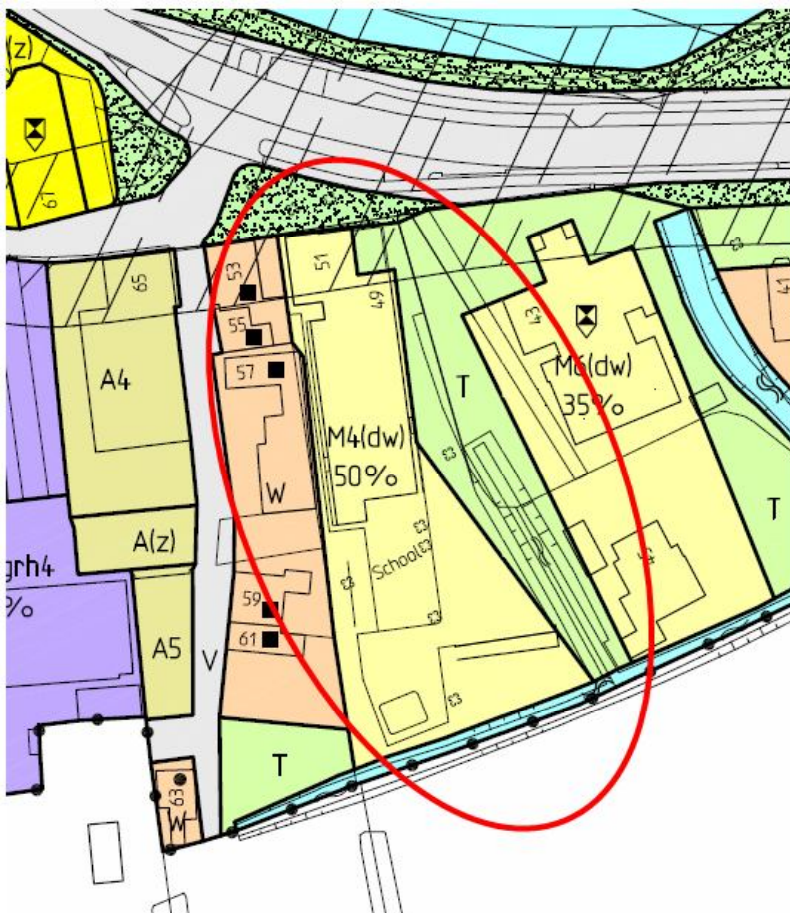
In de structuurvisie wordt als belangrijke kernkwaliteit van Ridderkerk aangegeven dat de Ridderkerker in de gemeente zelf kan wonen en werken. Kernpunten van de structuurvisie zijn:

- De wijk centraal. Wonen, werken, leren en voorzieningen zijn in elkaars nabijheid te vinden. Het karakter van de wijken en de woningvoorraad sluiten aan bij de woonwensen van de huidige en toekomstige Ridderkerker;
- Alle wijken worden levensloopbestendig en zijn geschikt voor alle leeftijden;
- Ridderkerk streeft functiemenging na. Wonen, werken, leren, landschap en voorzieningen worden gemengd en onderling goed verbonden.

De uitdaging is om te zorgen dat in de wijken het juiste aanbod is van zorg, onderwijs, sport en cultureel-maatschappelijke voorzieningen. Dit kan de wijken aantrekkelijk houden voor de huidige en toekomstige bewoners. Met zowel de herbouw van de schoolmeesterswoning als de realisatie van de nieuwe woningen wordt voorzien in de doelstellingen van de structuurvisie.

### Vigerend bestemmingsplan

Op grond van het vigerende bestemmingsplan 'Rijsoord 1997' geldt ter plaatse de bestemming 'Maatschappelijke doeleinden' met een nadere aanduiding voor 'dienstwoning (dw)' en de bestemming 'Tuinen' (zie figuur 2.3). Het plangebied is voorzien van een bouwvlak waaraan het maximale bebouwingspercentage van 50% is toegekend. De realisatie van reguliere woningen is op basis van deze bestemmingen niet mogelijk.



Figuur 2.3 Uitsnede plankaart bestemmingsplan 'Rijsoord 1997'



## 2.4 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan maar is wel in overeenstemming met het ruimtelijke beleid van Rijk, provincie Zuid-Holland en het gemeentelijk beleid.



## Hoofdstuk 3 Planbeschrijving

### Rijsoord

Woonkern Rijsoord ligt aan de zuidzijde van de gemeente Ridderkerk, tussen de rijkswegen A16, A15 en de rivier de Waal. De dorpskern heeft enkele lange uitlopers in de vorm van veelal karakteristieke lintbebouwing langs de Mauritsweg, Lagendijk en Rijksstraatweg/Waaldijk. Mede door de ingesloten ligging van Rijsoord tussen grootschalige infrastructuur en water heeft het dorp haar eigen karakter behouden en is niet "vastgegroeid" aan meer grootschalige stedelijke uitbreidingsgebieden van Ridderkerk, Barendrecht en Hendrik-Ido-Ambacht. Er is ook maar een beperkt aantal verbindingen met de omgeving en ook geen directe aansluiting op de Rijkswegen.

### Plangebied

Het plangebied ligt vrij centraal in de historische kern Rijsoord naast de kerk. Het betreft de voormalige locatie van basisschool 'de Piramide' inclusief bijbehorende schoolmeesterswoning. De bebouwing op het perceel is (met uitzondering van de karakteristieke schoolmeesterswoning) al gesloopt.

### Schoolmeesterswoning

De schoolmeesterswoning zal worden herbouwd. De herbouw zorgt ervoor dat de woning met alle details behouden blijft voor het beeld van Rijsoord, maar tegelijkertijd toekomstwaarde heeft.

De staat van de fundering maakt het bijna onmogelijk een goed eindresultaat te behalen zonder deze in zijn geheel te vervangen. Vooral de voorgevel en de linker zijgevel van de woning zijn zeer waardevol. De rechter zijgevel en de achtergevel zijn erg aangetast. In de praktijk komt het er op neer dat beide waardevolle gevels steen voor steen afgebroken worden en weer opgericht op de nieuwe fundering. Achter de gevels ontstaat dan een nieuwe woning. De cultuurhistorisch waardevolle materialen blijven zo behouden.



Figuur 3.1 Huidige situatie plangebied met schoolmeesterswoning

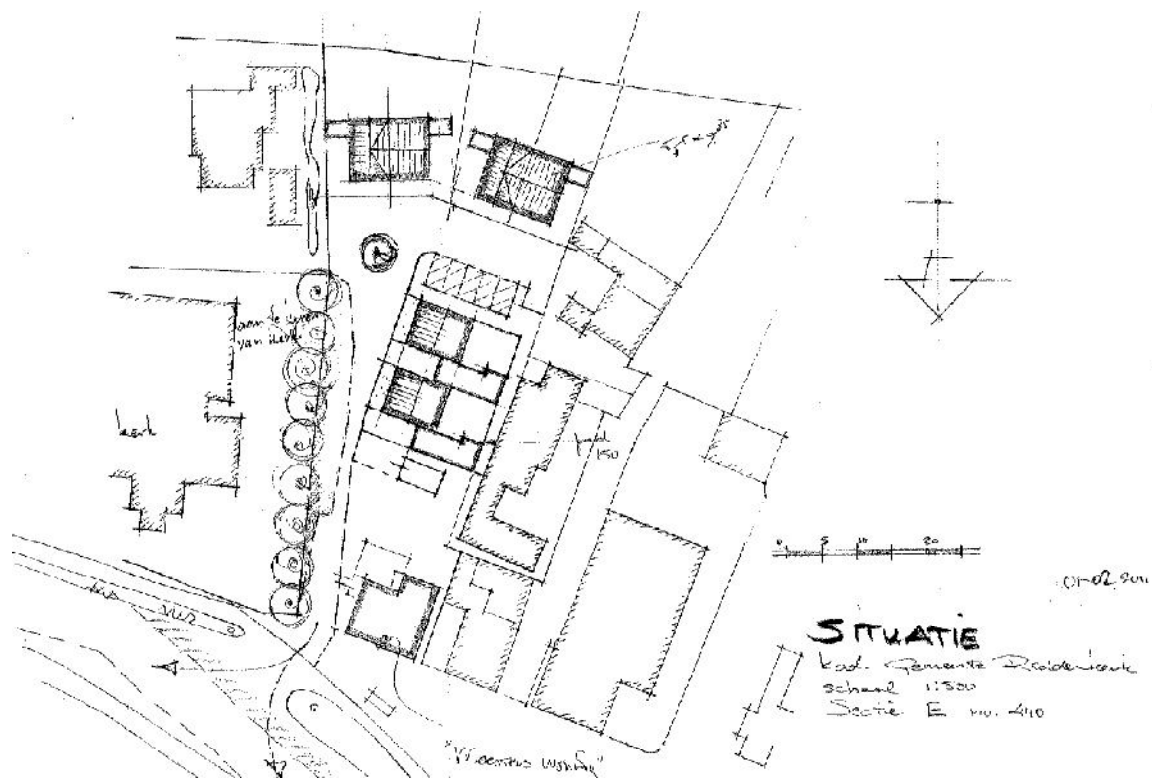
### **Nieuwe woningen**

Met de stedenbouwkundige opzet voor de locatie is nadrukkelijk aandacht besteed aan de karakteristiek en opbouw van de naastgelegen lintbebouwing en het bieden van een aantrekkelijke nieuwe context voor de schoolmeesterswoning. Dit heeft geresulteerd in een opzet van het gebied in drie bebouwingszones.

De eerste zone ligt direct aan de weg. De bebouwing bestaat hier uit het herstelde beeldbepalende pand dat aan de achterzijde een ruime tuin krijgt. De tweede zone, die hier direct achter ligt, heeft een kleinschalige lage opzet met twee patiowoningen in één laag met kap. Deze zone heeft een massaopbouw die vaker in het lint aanwezig is in de tweede lijn achter relatief grote karakteristieke panden.

De derde zone, achterop het perceel bevat vier woningen (type twee onder één kap), waarvan de voorzijden gericht zijn op de entree en ontsluitingsweg binnen het gebied. Op deze wijze ontstaat een soort kleinschalig hofje/steeg. Een opzet die ook in de naastgelegen lintbebouwing terug te vinden is.

Deze nieuwe opzet maakt het ook mogelijk om de bestaande (dienst)woning achter de kerk een eigen ontsluiting via het nieuwe hofje te geven. Het doodlopende slootje tussen deze bestaande woning en de nieuwe woningen komt daarbij te vervallen.



Figuur 3.2 Schetsontwerp woningbouw

Het parkeren wordt binnen het gebied opgelost, deels op eigen terrein bij de woningen en deels in vakken en op een informele wijze langs het ontsluitingsweggetje.



## Hoofdstuk 4 Sectorale aspecten

### 4.1 Inleiding

Op grond van de wet en jurisprudentie dient de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan te worden aangetoond en moet worden onderbouwd dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk zijn de sectorale aspecten beschreven die voor dit bestemmingsplan relevant zijn. De resultaten en conclusies van de onderzoeken zijn per aspect opgenomen in de betreffende paragraaf.

### 4.2 Watertoets

#### Waterbeheer en watertoets

In een vroeg stadium van de planvorming moet overleg worden gevoerd met de waterbeheerder. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het plangebied ligt binnen het beheergebied van het waterschap Hollandse Delta. Deze is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer.

#### Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap en de gemeente nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Structuurvisie
- Verordening Ruimte

#### *Waterschapsbeleid*

In het Waterbeheerplan 2009-2015 staat hoe Hollandse Delta het waterbeheer in het werkgebied in de komende jaren wil uitvoeren. Daarbij gaat het om betaalbaar waterbeheer met evenwichtige aandacht voor veiligheid, waterkwaliteit, waterkwantiteit, duurzaamheid en om het watersysteem als onderdeel van de ruimtelijke inrichting van ons land. Het

Waterbeheerplan beschrijft de uitgangspunten voor het beheer, de ontwikkelingen die de komende jaren verwacht worden en de belangrijkste keuzen die het waterschap moet maken. Daarnaast geeft het Waterbeheerplan een overzicht van maatregelen en kosten. De maatregelen voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn onderdeel van het plan.

Uit het oogpunt van waterkwaliteit moet schoon hemelwater bij voorkeur worden afgekoppeld en direct worden geloosd op oppervlaktewater. Dit vermindert de vuiluitwerp uit het gemengde rioolstelsel en verlaagd de hydraulische belasting van de afvalwaterzuivering. Bij een toename van aaneengesloten verhard oppervlak van 250 m<sup>2</sup> of meer moet voor hemelwater een lozingsvergunning worden aangevraagd in het kader van de Keur. Als er sprake is van toename aan verhard oppervlak, dan moet in principe 10% van deze toename worden gecompenseerd in de vorm van open water binnen het peilgebied waarin de toename van verharding plaatsvindt.

#### *Gemeentelijk beleid*

De hoofddoelstelling van het Waterplan 2 Ridderkerk (2008-2012) is: "Het realiseren van een goed beheersbaar en aantrekkelijk watersysteem, met helder water van voldoende kwaliteit en gevarieerde veilige oevers, dat op de gewenste gebruiksfuncties is afgestemd. Het waterplan moet leiden tot een brede en integrale visie op het watersysteem." In het waterplan staan de maatregelen beschreven die de gemeente Ridderkerk en waterschap Hollandse Delta tot 2012 uitvoeren om de waterkwaliteit van sloten en singels te verbeteren en de wateroverlast te beperken. Wateroverlast wordt aangepakt door ruimte voor water te creëren. Daarnaast worden maatregelen uitgevoerd om de kwaliteit van het water te verbeteren.

#### **Huidige situatie**

Het plangebied bestaat uit het perceel aan de Rijksstraatweg 49, centraal in de kern Rijsoord. Het betreft de voormalige behuizing van basisschool 'de Piramide' inclusief bijbehorende 'schoolmeesterswoning'. De bebouwing op het perceel is (met uitzondering van de karakteristieke schoolmeesterswoning) reeds gesloopt.

#### *Bodem en grondwater*

De bodem in het plangebied bestaat uit zeekleigrond. In het plangebied is er sprake van grondwatertrap VI. Dat wil zegen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand varieert tussen 0,40 en 0,80 m beneden maaiveld en de gemiddelde laagste grondwatertrap op meer dan 1,20 m beneden maaiveld ligt. De maaiveldhoogte in het plangebied is circa NAP -1,90 m.

Het plangebied ligt in bemalingsgebied 39-1 met een vast zomerpeil van NAP -2,55 m en een vast winterpeil van NAP -2,80 m.

#### *Waterkwantiteit en -veiligheid*

Aan de zuidzijde van het plangebied ligt een watergang. Deze watergang is geen KRW-waterlichaam (KRW=Kaderrichtlijn Water).

#### *Waterveiligheid*

Het plangebied is niet gelegen in de kern-/beschermingszone van een waterkering.

#### *Afvalwaterketen en riolering*

Het plangebied is aangesloten op een gemengd rioolstelsel.



### **Toekomstige situatie**

De ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 7 woningen. Hiervoor wordt de schoolmeesterswoning herbouwd en op het achterliggende perceel worden nieuwe woningen gerealiseerd. Verder wordt een doodlopend stukje sloot aan de oostzijde van het plangebied gedempt.

#### *Waterkwantiteit*

Bij een toename aan verhard oppervlak van meer dan 500 m<sup>2</sup> dient er volgens het beleid van waterschap Hollandse Delta 10% van de toename aan functioneel open water gerealiseerd te worden.

Het plangebied was voor de sloop van het schoolgebouw reeds vrijwel geheel verhard waardoor door de ontwikkeling geen toename aan verharding plaatsvindt. Er is hiervoor dus geen watercompensatie nodig.

Onderdeel van het plan is echter ook het dempen van een doodlopend stuk sloot. Dit water dient geheel gecompenseerd te worden in hetzelfde peilgebied. Ter compensatie wordt de sloot aan de zuidzijde van het plangebied breder gemaakt.

#### *Afvalwaterketen en riolering*

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

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

#### *Watersysteemkwaliteit en ecologie*

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

#### *Veiligheid en waterkeringen*

De ontwikkeling heeft geen invloed op de waterveiligheid in de omgeving.

#### *Waterbeheer*

Voor aanpassingen aan het bestaande watersysteem dient bij het waterschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de "Keur". Dit geldt dus bijvoorbeeld voor het graven van nieuwe watergangen, het aanbrengen van een stuw of het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater. In de Keur is ook geregeld dat een beschermingszone voor watergangen en waterkeringen in acht dient te worden genomen. Dit betekent dat binnen de beschermingszone niet zonder ontheffing van het waterschap gebouwd, geplant of opgeslagen mag worden. De genoemde bepaling beoogt te voorkomen dat de stabiliteit, het profiel en/of de veiligheid wordt aangetast, de aan- of afvoer en/of berging van water wordt gehinderd dan wel het onderhoud wordt gehinderd. Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de "Keur". Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

### **Conclusie**

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

### 4.3 Wegverkeerslawaai

#### Beoogde ontwikkeling

Binnen het plangebied worden 6 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. De herbouw van de schoolmeesterswoning wordt meegenomen in het akoestisch onderzoek, omdat dit eveneens een woonfunctie betreft. De nieuwe woningen zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geluidsgevoelige functies waarvoor akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

#### Toetsingskader

##### Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidshinder vanwege de weg moet worden getoetst. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook bij 30 km/h-wegen de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting te worden onderbouwd.

De geluidshinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat  $L_{den}$  (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

##### Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen binnen de wettelijke geluidszone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de uiterste grenswaarde niet te boven gaan. Voor de beoogde binnenstedelijke ontwikkeling geldt een uiterste grenswaarde van 63 dB. Aangezien voor auto(snel)wegen een buitenstedelijke ligging geldt bedraagt de uiterste grenswaarde voor de A16 53 dB. De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemming (binnenwaarde) dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB. Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Van de aftrek conform artikel 3.6 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2006 is gebruik gemaakt.

#### Onderzoek

Het plangebied is gelegen binnen de geluidszone van de Rijksstraatweg en de Waalweg. Deze wegen hebben een geluidszone van 200 m uitgaande van 1-2 rijstroken en een binnenstedelijke ligging. Verder ligt de locatie ook binnen de 600 m brede zone van de A16.

##### Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek, met uitzondering van het onderzoek voor de A16, is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. Het onderzoek voor de A16 is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II). Voor het SRM II model is aangesloten bij de geluidskaart van de gemeente Ridderkerk. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in Bijlage 1.

De gehanteerde intensiteiten voor de A16 zijn eveneens opgenomen in Bijlage 1. De overige gehanteerde verkeersintensiteiten staan vermeld in tabel 4.1. De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Ridderkerk. De gegevens van de Rijksweg zijn afkomstig uit het RVMK 2019. Van de Waalweg zijn gegevens uit het jaar 2004 beschikbaar. Voor de extrapolatie naar het maatgevende jaar (2023) is uitgegaan van een autonome groei van 1,5% per jaar.

**Tabel 4.1 verkeersintensiteiten in mvt/etmaal op een weekdag**

	2023
Rijksweg	8.423
Waalweg	360

Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van de standaard voertuigverdeling van een wijkverzamelweg. De wegdekverharding op beide wegen bestaat uit dicht asfaltbeton.

### Resultaten gezonde wegen

Ten gevolge van het verkeer op de A16 is de ligging van de geluidscontouren bepaald. Hieruit blijkt dat in het plangebied de geluidsbelasting lager is dan 48 dB. De schoolmeesterswoning is het meest nabij de A16 gelegen. Op basis van de contourenplot ligt de 48 dB-contour ter plaatse van de schoolmeesterswoning. Daarom is voor de schoolmeesterswoning een nadere berekening uitgevoerd door de gedetailleerde geluidsbelasting aan de gevels van de woning te berekenen, zie bijlage I. Hieruit blijkt dat de geluidsbelasting 47 dB bedraagt op een maatgevende hoogte van 4,5 m en dus onder de 48 dB ligt. Dit betekent dat ten gevolge van het verkeer op de A16 sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

De schoolmeesterswoning ligt op een minimale afstand van 16 m uit de as van de Rijksweg en op een minimale 17 m van de Waalweg. Ten gevolge van de Rijksweg bedraagt de maximale geluidsbelasting op een maatgevende waarneemhoogte van 1,5 m 58 dB. Ten gevolge van de Waalweg bedraagt de maximale geluidsbelasting op een maatgevende waarneemhoogte van 1,5 m 44 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden ten gevolge van de Rijksweg maar de uiterste grenswaarde van 63 dB niet.

De nieuwe patiowoningen kunnen op een minimale afstand van 28 m uit de as van de Rijksweg gerealiseerd worden. Op deze afstand bedraagt de maximale geluidsbelasting op de maatgevende waarneemhoogte 55 dB. Hierbij wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden maar de uiterste grenswaarde niet.

De 48 dB contour ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg ligt op 78 m uit de weg. De nieuwe twee-onder-een-kap woningen liggen op grotere afstand, wat betekent dat geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde en dus sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van de Waalweg is eveneens de 48 dB contour bepaald. De contour bedraagt hier maximaal 8 m uit de as van de weg. Alle woningen liggen op grotere afstand, waardoor de geluidsbelasting ten gevolge van deze weg acceptabel is.

### Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting

Als gevolg van het verkeer op de Rijksweg wordt de voorkeursgrenswaarde aan de gevels van de schoolmeesterswoning en de patiowoningen overschreden. Bezien is of met

maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er is een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar. Een mogelijkheid is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen. Het beperken van de verkeersomvang of de samenstelling van het verkeer is niet doelmatig. De weg is een (belangrijke) gebiedsontsluitingsweg. Deze functie dient ten behoeve van de bereikbaarheid te worden behouden. Functiewijziging, wijziging van de samenstelling of snelheid van het verkeer zijn derhalve niet mogelijk en stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van geluidsreducerend asfalt. Het wegdektype van de wegen is dicht asfalt beton (DAB). Toepassen van geluidsreducerend asfalt levert een reductie van circa 3 dB op. Vanwege de kosten stuit het vervangen van het asfalt echter op overwegende bezwaren van financiële aard.

Maatregelen in het overdrachtsgebied zoals geluidsschermen zijn stedenbouwkundig niet inpasbaar.

### Conclusie

Ten gevolge van het verkeer op de A16 en de Waalweg is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Ten gevolge van het verkeer op de Rijksstraatweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB aan de gevels van de schoolmeesterswoning en patiowoningen overschreden. Voor de twee-onder-een-kap woningen geldt dat wel sprake is van een aanvaardbaar klimaat.

Aangezien maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn zal een besluit tot vaststelling van hogere waarden moeten worden voorbereid. Een overzicht van de hogere waarden staan in tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Ontheffingswaarden**

ontwikkeling	aantal	geluidsbelasting	geluidsbron
Schoolmeesterswoning	1	58 dB	Rijksstraatweg
Patiowoningen	2	55 dB	Rijksstraatweg

## 4.4 Luchtkwaliteit

### Beleid en normstelling

Bij ruimtelijke plannen moet de luchtkwaliteit worden onderzocht. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer, hoofdstuk 5, titel 5.2 luchtkwaliteitseisen (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd). De Wm bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Bij ruimtelijke ontwikkelingen zijn vooral de jaargemiddelde grenswaarden voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) van belang.

#### *Besluit niet in betekenende mate (nibm)*

In het Besluit nibm, en de bijbehorende regeling, is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de beperkte gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Dit kan onder meer het geval zijn wanneer een project een bijdrage heeft van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarden.

### Onderzoek en conclusie

Het plan valt binnen een categorie die is vrijgesteld van toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. Gelet op het kleinschalige karakter van het plan is er sprake van een beperkte verkeersaantrekkende werking waardoor het plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit kan daarom achterwege blijven.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied beoordeeld. Uit informatie van de zogenoemde monitoringstool ([www.nsl-monitoring.nl](http://www.nsl-monitoring.nl)) en de achtergrondconcentraties uit het meest recente CAR-II programma, blijkt dat in 2012 ter plaatse van het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wm. Het aspect luchtkwaliteit staat daarom de uitvoering van dit plan niet in de weg.

## 4.5 Bedrijven en milieuhinder

### Beleid en normstelling

In verband met de voorgenomen woningbouwontwikkeling dient rekening te worden gehouden met eventuele milieuhinder door omliggende bedrijven. Uitgangspunt daarbij is dat bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt en dat ter plaatse van de woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Voor de afstemming tussen milieugevoelige en milieuhinderlijke functies wordt milieuzonering toegepast. Daarbij wordt gebruikgemaakt van de VNG-publicatie *Bedrijven en Milieuzonering* (editie 2009). Milieuzonering beperkt zich tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geluid, geur, gevaar en stof.

### Onderzoek

Rondom het plangebied liggen voornamelijk woningen. Woningen zijn geen hinder-veroorzakende functies. Deze woningen zijn dan ook niet van invloed op het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied. Daarnaast beïnvloedt de ontwikkeling het woon- en leefklimaat van de omliggende woningen niet. Tevens ligt naast het plangebied een kerk. De nieuw te realiseren woningen zullen vanwege hun niet hinder-veroorzakende functie, niet van invloed zijn op de activiteiten die ter plaatse worden uitgeoefend.

Ten westen van het plangebied liggen ook enkele bedrijven. Tussen de planlocatie en deze bedrijven liggen reeds andere woningen dicht bij de bedrijven. De aanwezige bedrijven zullen door de ontwikkeling dan ook niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt.

### Conclusie

Er is ter plaatse van de omliggende woningen, kerk, bedrijven en de beoogde woningen dan ook sprake van een goed woon- en leefklimaat. Het aspect milieuhinder staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

## 4.6 Externe veiligheid

### Beleid en normstelling

Bij ruimtelijke plannen en besluiten wordt ten aanzien van externe veiligheid gekeken naar:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een

vervoersas. Daarbij geldt een kans van  $10^{-6}$  als de grenswaarde. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De norm voor het groepsrisico bestaat uit een oriënterende waarde.

#### *Vervoer van gevaarlijke stoffen*

In de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RVGS) is het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over water en (spoor)wegen opgenomen. Op basis van de circulaire is voor bestaande situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten  $10^{-5}$  per jaar en de streefwaarde  $10^{-6}$  per jaar. In nieuwe situaties is de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten  $10^{-6}$  per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten in nieuwe situaties geldt een richtwaarde van  $10^{-6}$  per jaar. Op basis van de circulaire geldt bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR een verantwoordingsplicht. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties. De circulaire vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Wel kan de verantwoordingsplicht voor het GR nog buiten deze 200 m strekken.

Vooruitlopend op de vaststelling van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid is de circulaire per 1 januari 2010 gewijzigd. Met deze wijziging zijn de veiligheidsafstanden en plasbrandaandachtsgebieden uit het Basisnet Wegen en Basisnet Water opgenomen in de circulaire.

#### *Besluit externe veiligheid buisleidingen*

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. In dat besluit wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen al enkele jaren rekening gehouden met deze risicobenadering.

### **Onderzoek en conclusie**

Uit de provinciale risicokaart ([www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)) blijkt dat in het plangebied geen risicovolle inrichtingen aanwezig zijn. Deze worden in het bestemmingsplan ook niet mogelijk gemaakt. Ook in de omgeving van het plangebied komen geen risicovolle inrichtingen voor.

#### *Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg*

Ten noordoosten van het plangebied vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de A16. Uit het Basisnet Weg versie 1.0 blijkt dat deze weg een veiligheidszone heeft van 26 m (gemeten van het midden van de weg). Ook is rondom de weg sprake van een plasbrand aandachtsgebied van 30 m. De PR  $10^{-8}$  risicocontour van deze weg, indicatief voor het invloedsgebied, is 487 m. Het groepsrisico bedraagt minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

Het plangebied ligt op meer dan 400 m vanaf de A16 (circa 430 m), ver buiten de veiligheidszone en het plasbrandaandachtsgebied. Wel ligt het plangebied binnen het indicatieve invloedsgebied. Door de grote afstand van het plangebied tot de A16, door het kleinschalige karakter van de beoogde ontwikkeling en doordat het groepsrisico kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde is, vormt deze weg geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. De beoogde ontwikkeling heeft geen invloed op de hoogte van het groepsrisico. Een verantwoording van het groepsrisico voor vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is niet noodzakelijk.

#### *Vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen*

Ten zuiden van het plangebied vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats door een hogedruk aardgasleiding (A-555-KR). Deze leiding heeft een uitwendige diameter van 42,01 inch en een maximale werkdruk van 66,2 bar. Inventarisatieafstand van deze buisleiding is 490 m. De afstand tot het plangebied is circa 280 m. Het plangebied ligt dus binnen de inventarisatieafstand van de buisleiding, maar uit de 'Visie externe veiligheid' (gemeente Ridderkerk, november 2011) blijkt dat de PR  $10^{-6}$  risicocontour van de buisleiding niet buiten de leiding ligt. De PR  $10^{-6}$  risicocontour staat de vaststelling van het bestemmingsplan dan ook niet in de weg. Daarnaast blijkt uit de Visie dat het groepsrisico van de leiding ruim onder de oriëntatiewaarde ligt. In dit bestemmingsplan wordt een school vervangen door 6 woningen. Deze ontwikkeling heeft invloed op het groepsrisico. Hiervoor is een beperkte verantwoording van het GR noodzakelijk. Aan het eind van deze paragraaf is deze verantwoording opgenomen.

#### *Kijfhoek*

Het rangeerterrein Kijfhoek is een inrichting die onder het Bevi valt en beschikt over een milieuv vergunning. Deze vergunning is op 16 juni 2009 door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland ambtshalve gewijzigd. De wijziging betrof het toepassen van een andere rekenmethodiek voor het berekenen van de risico's, het opleggen van risicomonitoringsystemen en het aanpassen van de voorschriften met betrekking tot de risico's. In het kader van deze wijziging is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd. Uit deze QRA blijkt dat in het plangebied van voorliggend bestemmingsplan geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-6}$ -risicocontour liggen (zie figuur 4.1). Voorliggend bestemmingsplan maakt dergelijke objecten hier ook niet mogelijk. Het PR vormt daarom geen belemmering voor de vaststelling van dit bestemmingsplan. Naast het PR is het invloedsgebied van het GR van het rangeerterrein Kijfhoek van belang. Dit invloedsgebied is zeer ruim (circa 5 km). Het plangebied ligt binnen dit invloedsgebied. Aangezien voorliggend bestemmingsplan de ontwikkeling van 6 woningen op de locatie van een voormalig schoolgebouw mogelijk maakt, heeft de vaststelling hiervan invloed op de hoogte van het GR als gevolg van dit rangeerterrein. Uit bovengenoemde QRA blijkt dat de oriëntatiewaarde van het GR niet wordt overschreden. Een uitgebreide verantwoording van het GR is daarom niet noodzakelijk. Aan het eind van deze paragraaf is een beperkte verantwoording van het GR opgenomen.



Figuur 4.1 Ligging PR  $10^{-6}$ -risicocontour nabij het plangebied (bron: www.risicokaart.nl)

#### *Beperkte verantwoording GR*

Dit bestemmingsplan maakt de bouw van 6 nieuwe woningen mogelijk. Door de aanwezigheid van een buisleiding (A-555-KR) en het rangeerterrein Kijfhoek is er een beperkte verantwoording van het GR noodzakelijk.

Uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, november 2007) blijkt dat bij woningen uitgegaan kan worden van een personendichtheid van 2,4 personen per woning. Door de ontwikkeling van 6 woningen komt dit neer op een toename van 14,4 personen in het gebied. Deze toename is echter minder dan de afname van het aantal personen in het gebied door het verwijderen van de school. Door de ontwikkeling neemt het groepsrisico dus af.

Daarnaast ligt het plangebied direct aan de Rijksweg waardoor het gebied tijdens een calamiteit goed is te ontvluchten in noordoostelijke en zuidwestelijke richting.

Geconcludeerd wordt dan ook dat het plan voldoet aan het beleid en de normstelling ten aanzien van externe veiligheid. Het aspect externe veiligheid staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

## **4.7 Kabels en leidingen**

In de directe omgeving van het plangebied liggen (anders dan in paragraaf 4.6 beschreven) geen planologisch relevante leidingen. Er is geen sprake van werkzaamheden in de grond. Gelet hierop bestaan er ten aanzien van dit aspect geen belemmeringen voor de vaststelling van het bestemmingsplan.



## 4.8 Flora en fauna

Deze paragraaf betreft een samenvatting van het uitgebreide bureauonderzoek zoals opgenomen in Bijlage 2.

### Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit een langgerekt perceel met bebouwing, wat bomen en struiken en watergangen.

### Beoogde ontwikkelingen

Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van 6 nieuwe en de herbouw van een bestaande woning. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- verwijderen beplanting;
- sloopwerkzaamheden;
- dempen van sloot;
- bouwrijp maken;
- bouwwerkzaamheden.

Voor de sloop van de bestaande woning wordt een aparte vergunning procedure gevoerd.

### Resultaten onderzoek

#### *Gebiedsbescherming*

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). De Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

#### *Soortenbescherming*

Het bestemmingsplan is het besluit dat ingrepen mogelijk maakt en een aantasting van beschermde dier- of plantensoorten kan betekenen. Uiterlijk bij het nemen van een besluit dat ruimtelijke veranderingen mogelijk maakt, zal daarom zekerheid moeten zijn verkregen of verlening van ontheffing op grond van de Flora- en faunawet (hierna Ffw) nodig zal zijn en of het reëel is te verwachten dat deze zal worden verleend.

De benodigde werkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling kunnen leiden tot aantasting van te beschermen natuurwaarden.

- Er is geen ontheffing nodig voor de tabel 1-soorten van de Ffw omdat hiervoor een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen van de Ffw. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Ffw wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: [www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl)).
- Nader onderzoek naar vogels met vaste verblijfplaatsen is noodzakelijk. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Deze soorten staan vermeld in categorie 1 t/m 4 van de 'Aangepaste lijst van jaarrond beschermde vogelnesten' (Ministerie van LNV, 2009). Indien de werkzaamheden effect hebben op deze soorten is een ontheffing nodig. Voor vogels kan

alleen een ontheffing worden verleend op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik zijn alleen tijdens het broedseizoen beschermd. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig, indien werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden of maatregelen zijn getroffen om te voorkomen dat deze soorten zich vestigen tijdens het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mag van deze soorten het nest worden verplaatst of verwijderd.

- Tevens is nader onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen (tabel 3 Bijlage IV HR) noodzakelijk. Indien vaste rust-, verblijfs- of voortplantingsplaatsen van deze soorten aanwezig blijken te zijn en aangetast worden door toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, dan dient overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. Indien de vereiste maatregelen worden genomen zal de Ffw de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg staan. Indien de vereiste maatregelen niet mogelijk zijn, dient in nader overleg met de Dienst Regelingen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie bepaald te worden of het plan in zijn huidige vorm uitvoerbaar is.
- In de watergangen komt mogelijk de kleine modderkruiper (tabel 2-soort) voor, dit dient nader onderzocht te worden. Aantasting van de kleine modderkruiper tijdens werkzaamheden aan of het dempen van watergangen dient voorkomen te worden door de soort voorafgaand aan de werkzaamheden te verplaatsen. Deze werkzaamheden kunnen zonder ontheffing uitgevoerd worden, indien de aannemer beschikt over een goedgekeurde gedragscode. Als dit niet het geval is, moet een ontheffing aangevraagd worden.

#### **Veldonderzoek**

Op basis van dit bureauonderzoek is een ecologisch veldonderzoek uitgevoerd. Een volledige rapportage van dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 3. Op basis van dit onderzoek kan worden gesteld dat op grond van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Flora- en faunawet wordt verhinderd, mits tijdig aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd naar het voorkomen van rietorchis, vleermuizen, gierzwaluw en huismus in het plangebied. Afhankelijk van de resultaten van dit aanvullende onderzoek kan een aanvraag van een ontheffing en/of maken en uitvoeren van een mitigatieplan noodzakelijk zijn. Eventuele significante negatieve effecten op nabijgelegen beschermde gebieden zijn in dit geval niet aan de orde.

## **4.9 Bodem**

### **Normstelling en beleid**

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening te worden gehouden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

### **Onderzoek**

In het plangebied is een verkennend bodemonderzoek en een waterbodemonderzoek uitgevoerd. De volledige rapportages van deze onderzoeken zijn opgenomen in Bijlage 4 respectievelijk Bijlage 5.

### *Verkennd bodemonderzoek*

Aan de hand van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

#### Bovengrond

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (baksteen en puin) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen en oliegerelateerde producten waargenomen;
- de bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen en minerale olie.

#### Ondergrond

- in de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (baksteen) waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen en oliegerelateerde producten waargenomen;
- de ondergrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met kwik en lood en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

#### Grondwater

- het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.

De gemeten resultaten zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

### *Wateronderzoek*

Doel van het wateronderzoek is het verkrijgen van inzicht in de chemische kwaliteit van het vrijkomende slib, de onderliggende bodemlaag en de daarmee samenhangende toepassingsmogelijkheden naar aanleiding van het dempen van de watergang.

### **Conclusie**

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de bodemkwaliteit en de kwaliteit van het vrijkomende slib en onderliggende bodemlaag de vaststelling van het bestemmingsplan niet in de weg staat.

## **4.10 Archeologie en cultuurhistorie**

### **Regelgeving en beleid**

#### *Wet op de archeologische monumentenzorg*

Op 1 september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg in werking getreden. Hiermee worden de uitgangspunten van het Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'.

Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

### Onderzoek

In het plangebied is een archeologisch bureau en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd. Een volledige rapportage van dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 6.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in de ondergrond van het plangebied een pakket veen aanwezig is. In de omgeving is de top van het Hollandveen zowel veraard als geërodeerd aangetroffen. Indien de top veraard en intact is, is het mogelijk om resten vanaf de vorming van het pakket in de Bronstijd aan te treffen. Er worden met name resten van bewoning verwacht.

Boven het veen zijn in het plangebied mogelijk resten aanwezig vanaf de Laat Romeinse Tijd, toen het Waaltje actief werd. Vanaf deze periode is ter plaatse een oeverwal gevormd waarop bewoning mogelijk was. De oeverwal werd opgebouwd tot in de 14<sup>de</sup> eeuw, toen de omgeving werd ingepolderd. Resten van bewoning van met name de Late Middeleeuwen en later worden in de bovenste meter van de bodem verwacht. Het is mogelijk om off-site resten te vinden van de middeleeuwse nederzetting die ten (zuid)westen van het plangebied heeft gelegen, bijvoorbeeld verkavelingspatronen en graven. Bewoning wordt niet verwacht in het plangebied omdat deze verder naar het westen was gelegen. In de Nieuwe Tijd heeft wel bebouwing in het plangebied bestaan. Historische bebouwing zoals het 18<sup>de</sup> of 19<sup>de</sup> eeuwse schoolgebouw ligt aan de noordzijde van het plangebied. Ten zuiden hiervan heeft de 20<sup>ste</sup> eeuwse bebouwing bestaan, maar deze is gesloopt en hier zijn geen resten van verwacht.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het veen bewoonbaar was omdat er geen veraarde top aanwezig is en het veen geleidelijk overgaat in komafzettingen. Over de komafzettingen is zand en klei afgezet, waarvan de top bewoonbaar kan zijn geweest. Deze top is echter vrijwel geheel verstoord.

### Conclusie

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de bovengrond in het plangebied volledig is verstoord en omgewerkt en dat er een lage verwachting geldt voor de overige lagen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Hierdoor kan worden geconcludeerd dat de archeologisch en cultuurhistorische waarden de vaststelling van het bestemmingsplan niet in de weg staan.

## 4.11 Eindconclusie

Op basis van de onderzochte informatie worden geen bijzondere belemmeringen verwacht ten aanzien van de milieu- en overige aspecten voor de vaststelling van het bestemmingsplan.

## Hoofdstuk 5      Uitvoerbaarheid

### 5.1      Economische uitvoerbaarheid

De realisering van het plan betreft een particuliere ontwikkeling. Met betrekking tot deze ontwikkeling is een realiseringsovereenkomst afgesloten tussen de initiatiefnemer en de gemeente Ridderkerk. Hierin zijn afspraken gemaakt over het moment van overdracht en over de herbouw van de schoolmeesterswoning. Tussen de initiatiefnemer en de gemeente is tevens een planschadeovereenkomst afgesloten omtrent het uitkeren van eventuele planschadevergoedingen. De financieel-economische uitvoerbaarheid is daarmee gewaarborgd, zodat het plan kan worden gerealiseerd.

### 5.2      Maatschappelijke uitvoerbaarheid

#### 5.2.1    Vooroverleg

In het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het besluit ruimtelijke ordening (Bro) is het voorontwerpbestemmingsplan 'Schoolmeesterswoning' voorgelegd aan de volgende instanties:

1. Provincie Zuid-Holland;
2. Waterschap Hollandse Delta;
3. Rijkswaterstaat Zuid-Holland, Afdeling VRP;
4. Stadsregio Rotterdam;
5. Natuur- en Recreatieschap IJsselmonde;
6. DCMR;
7. Veiligheidsregio Rotterdam.

Van de onder 1 tot en met 5 genoemde instanties is geen vooroverlegreactie ontvangen. De onder 6 genoemde reactie heeft als interne overlegpartner gereageerd. Deze reactie is verwerkt in de toelichting. De onder 7 genoemde partner heeft een advies uitgebracht. Dit advies is hieronder kort samengevat en voorzien van een beantwoording.

#### **Ad 7 Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR)**

De VRR heeft in het kader van externe veiligheid advies uitgebracht over de verantwoording van het groepsrisico en de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

In het plangebied is een hogedruk aardgastransportleiding aanwezig. Er is een risico aanwezig van fakkelfbrand. Het is belangrijk vanwege zelfredding dat er gevlucht kan worden en de infrastructuur op de juiste wijze is ingericht. De VRR adviseert daarom het volgende:

- Het plangebied te laten voldoen aan de bereikbaarheid, ontsluiting en bluswatervoorziening zoals gesteld in de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR). Dit behoort ter goedkeuring te worden

voorgelegd aan de afdeling OI&P van de Regionale Brandweer Rotterdam-Rijnmond District Zuid.

- Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne 'Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand'.

#### *Gemeentelijke reactie*

Het plan zal ook voorgelegd worden aan de betreffende afdeling zodat de inrichting van het gebied voldoet aan de gestelde richtlijnen. Eventuele aanpassingen zullen in de vergunningsfase moeten worden gerealiseerd.

### **5.2.2 Zienswijzen**

Het ontwerpbestemmingsplan heeft vanaf 30 november 2012 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Dit is bekend gemaakt via een publicatie in de Combinatie, de Staatscourant en via de gemeentelijke website. Iedereen kon gedurende die periode een zienswijze indienen. In deze periode zijn 4 zienswijzen ontvangen. Een samenvatting en beantwoording op deze zienswijzen is opgenomen in de 'Nota zienswijzen' (zie Bijlage 7).

## Hoofdstuk 6 Juridische plantoelichting

### 6.1 Verantwoording planvorm

Dit bestemmingsplan vormt het juridische kader voor het plangebied. Het plan heeft de vorm van een gedetailleerd eindplan op basis van artikel 3.1. van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Op basis van dit bestemmingsplan zal de beoogde ontwikkeling zonder verdere uitwerking van de bestemmingen of andere planologisch-juridische procedures kunnen worden uitgevoerd. Daarnaast vervult het plan, na realisatie, een belangrijke beheer- en gebruiksfunctie. Iedere functie in het plangebied is voorzien van een daarop toegesneden bestemmingsregeling. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is de nodige flexibiliteit in het plan ingebracht door middel van de opname van algemene afwijkings- en wijzigingsbevoegdheden.

Deze planvorm biedt flexibiliteit voor de beoogde functiewijziging en tegelijkertijd rechtszekerheid voor de gebruikers van de aangrenzende gebieden. De in het plan vastgelegde omvang van de functies zijn vastgelegd in de bestemmingsregeling. Door deze wijze van bestemmen zijn de functies ruimtelijk begrensd.

Ingevolge de Wro, het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en de daarbij behorende ministeriële Regeling standaarden ruimtelijke ordening (Rsro) dienen bestemmingsplannen op vergelijkbare wijze opgebouwd en gepresenteerd te worden en tevens digitaal uitwisselbaar gemaakt te worden. Er is een aantal standaarden door het Ministerie van VROM ontwikkeld, waaronder de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP2008), de Praktijkrichtlijn Bestemmingsplannen (PRBP2008) en de Standaard Toegankelijkheid Ruimtelijke Instrumenten (STRI2008). In dit bestemmingsplan is van deze standaarden voor zover van toepassing gebruikgemaakt. Hiermee wordt de rechtsgelijkheid en de uniformiteit binnen de gemeentelijke c.q. landelijke bestemmingsplannen gediend. Het bestemmingsplan is tevens afgestemd op de terminologie en regelgeving zoals opgenomen in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Hiernaast is het plan afgestemd op de huidige bestemmingsplanregeling en de gemeentelijke standaard.

### 6.2 Opbouw regels

De juridische regeling bestaat uit vier hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk bevat de definities van begrippen, die voor het algemene begrip, de leesbaarheid en uitleg van het plan van belang zijn en de wijze van meten. In hoofdstuk twee wordt op de bestemmingen en hun gebruik ingegaan. Het derde hoofdstuk gaat in op de algemene regels. De overgangs- en slotregel maken onderdeel uit van het vierde hoofdstuk.

### 6.3 De bestemmingen

In het bestemmingsplan zijn verschillende bestemmingen gegeven aan het plangebied. Hieronder wordt ingegaan op de inhoud van deze bestemmingen.

#### **Tuin**

De voortuinen en soms delen van de zijtuinen behorende bij de woningen vallen niet onder de bestemming 'Wonen'. Deze zijn apart bestemd. Reden hiervoor is dat het niet wenselijk is om hier erfbebouwing toe te staan. Alleen erkers, erfafscheidingen en andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegestaan.

#### **Verkeer - Verblijfsgebied**

De ontsluitingsweg heeft een verblijfsfunctie en heeft de passende bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' gekregen. Deze bestemming is gericht op het verblijf, verplaatsing en gebruik ten dienste van de aangrenzende bestemmingen.

#### **Water**

De gronden die aangewezen zijn voor water zijn bestemd voor waterlopen ten behoeve van de waterhuishouding. Binnen deze bestemming mag alleen worden gebouwd indien dit noodzakelijk is voor bijvoorbeeld oeververbindingen, of ten behoeve van de kwantiteit en kwaliteit van het oppervlaktewater.

#### **Wonen**

De woningen zijn voorzien van de bestemming 'Wonen'. De bijbehorende regels zorgen voor een zekere flexibiliteit in gebruik- en bouw mogelijkheden. Op de verbeelding zijn de bouw mogelijkheden aangegeven door middel van maatvoeringsaanduidingen. Tevens zijn binnen deze bestemming aan-huis-gebonden beroepen en aan-huis-gebonden bedrijven toegestaan. De functie wonen wordt als hoofdfunctie gehandhaafd. Daarom zijn aan deze activiteiten een maximale omvang en specifieke gebruiksregels verbonden.





bijlagen  
bij de toelichting

---

## **Bijlage 1      Berekeningen wegverkeerslawaa**



Dhr. H. Hommel  
RBOI  
Rotterdam  
[H.Hommel@RBOI.nl](mailto:H.Hommel@RBOI.nl)

**Rijkswaterstaat Zuid-Holland**

Boompjes 200, 3011 XD  
Rotterdam  
Postbus 556  
3000 AN Rotterdam  
T 010 402 62 00  
F 010 404 79 27  
[www.rijkswaterstaat.nl](http://www.rijkswaterstaat.nl)

**Contactpersoon**  
Ir. Jaap Tigelaar

# memo

Verkeersgegevens A15/A16 (referentienummer 743)

**Datum**  
26 mei 2011

**Bijlage(n)**  
-

Geachte heer Hommel,

Naar aanleiding van uw vraag d.d. 19 mei jl. zend ik u hierbij de gevraagde verkeersgegevens met betrekking tot de A15 en de A16.

2022 Gemiddelde weekdag											
Wegvak	Etnaal totaal (mvt)		Dag 07:00-19:00 uur (mvt per uur)			Avond 19:00-23:00 uur (mvt per uur)			Nacht 23:00-07:00 uur (mvt per uur)		
	Pers. vtg.	Vracht vtg.	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar
A15 KP Ridderkerk Zuid - HI Ambacht	54300	6800	3533	202	259	1810	44	104	583	31	54
A15 HI Ambacht - KP Ridderkerk Zuid	63400	6400	3916	181	235	2027	40	64	1038	65	60
A16 KP Ridderkerk Zuid - HI Ambacht	67700	15700	4092	321	691	2871	56	337	889	55	192
A16 HI Ambacht - KP Ridderkerk Zuid	61600	17700	3896	390	717	1905	107	330	904	116	217

Bron: NRM 2.4 (Milieusheets Prognosejaar 2022)

Voor (een deel van) de wegvakken geldt dat er momenteel een (plan)studie uitgevoerd wordt. Het is mogelijk dat hierdoor (op termijn) de prognosecijfers voor deze wegvakken worden aangepast. Op dit moment is echter niet aan te geven of en wanneer dit zal gebeuren. De geleverde prognoses zijn derhalve gebaseerd op de meest recente inzichten.

Voor informatie over de maximum snelheid en de verharding verwijs ik u door naar de afdeling Milieu (contactpersoon mevr. Smits; [jo.smits@rws.nl](mailto:jo.smits@rws.nl)).

Met vriendelijke groet,

Jaap Tigelaar

*(LET OP: i.v.m. detachering in principe alleen op donderdag aanwezig. Bij afwezigheid kunt u contact opnemen met de heer Hooijmeijer: [victor.hooijmeijer@rws.nl](mailto:victor.hooijmeijer@rws.nl) of telefoon 06 - 2707 3475)*

Vragen over verkeersgegevens van Rijkswaterstaat Zuid-Holland kunt u centraal stellen via [dzh-verkeersgegevens@rws.nl](mailto:dzh-verkeersgegevens@rws.nl)

Geachte heer Hommel,

Uw gegevens zijn nog steeds correct. U kunt deze gegevens verifiëren op [www.dataportal.nl](http://www.dataportal.nl).

Met vriendelijke groet,

Jo Smits  
adviseur geluid en ecologie  
afdeling VRA  
Rijkswaterstaat Zuid-Holland

---

**Van:** Hanno Hommel [<mailto:h.hommel@rboi.nl>]

**Verzonden:** vrijdag 27 mei 2011 8:35

**Aan:** Smits, Jo (DZH)

**Onderwerp:** Maximumsnelheid en wegdekverharding A15/A16

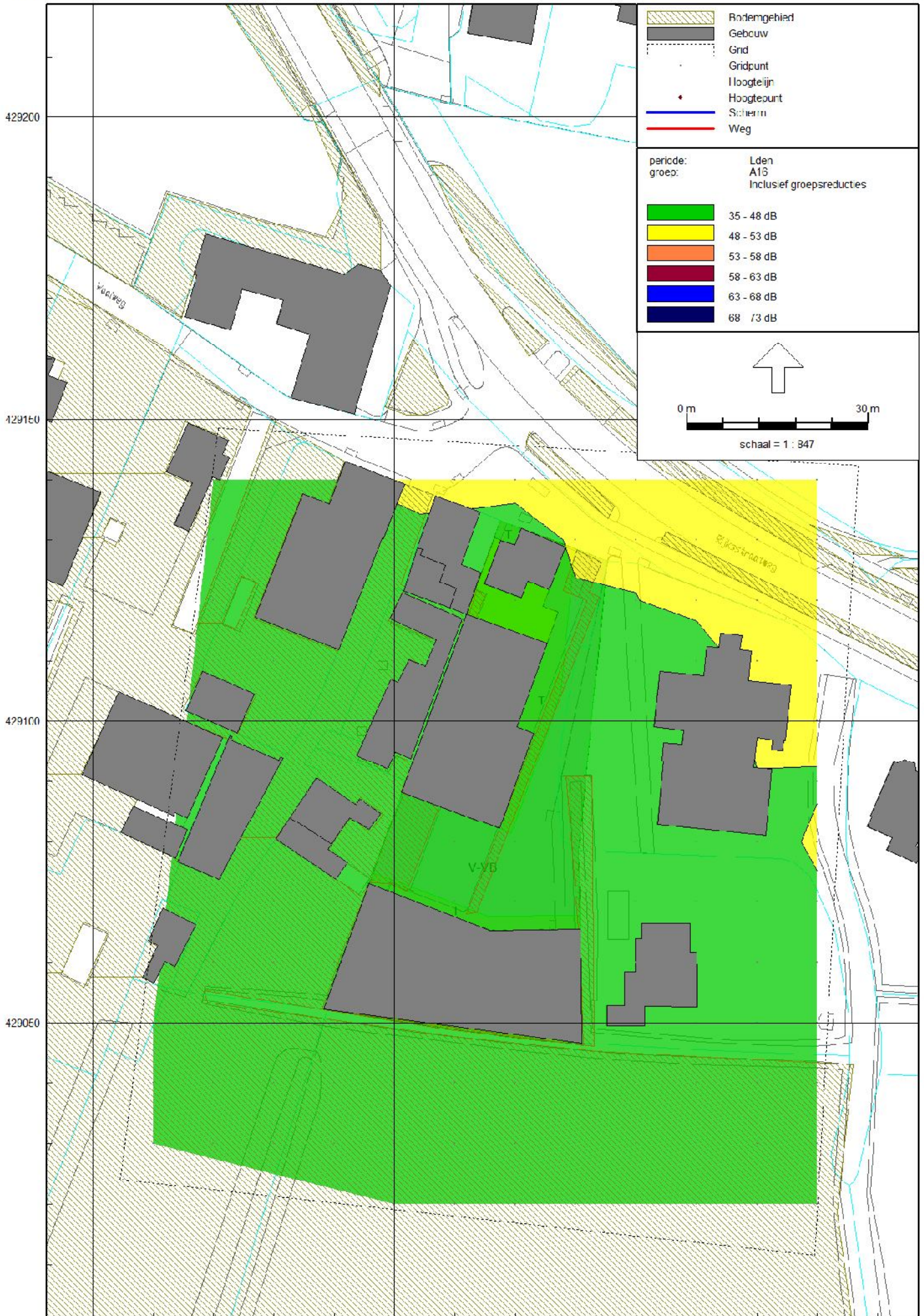
Geachte mevrouw Smits,

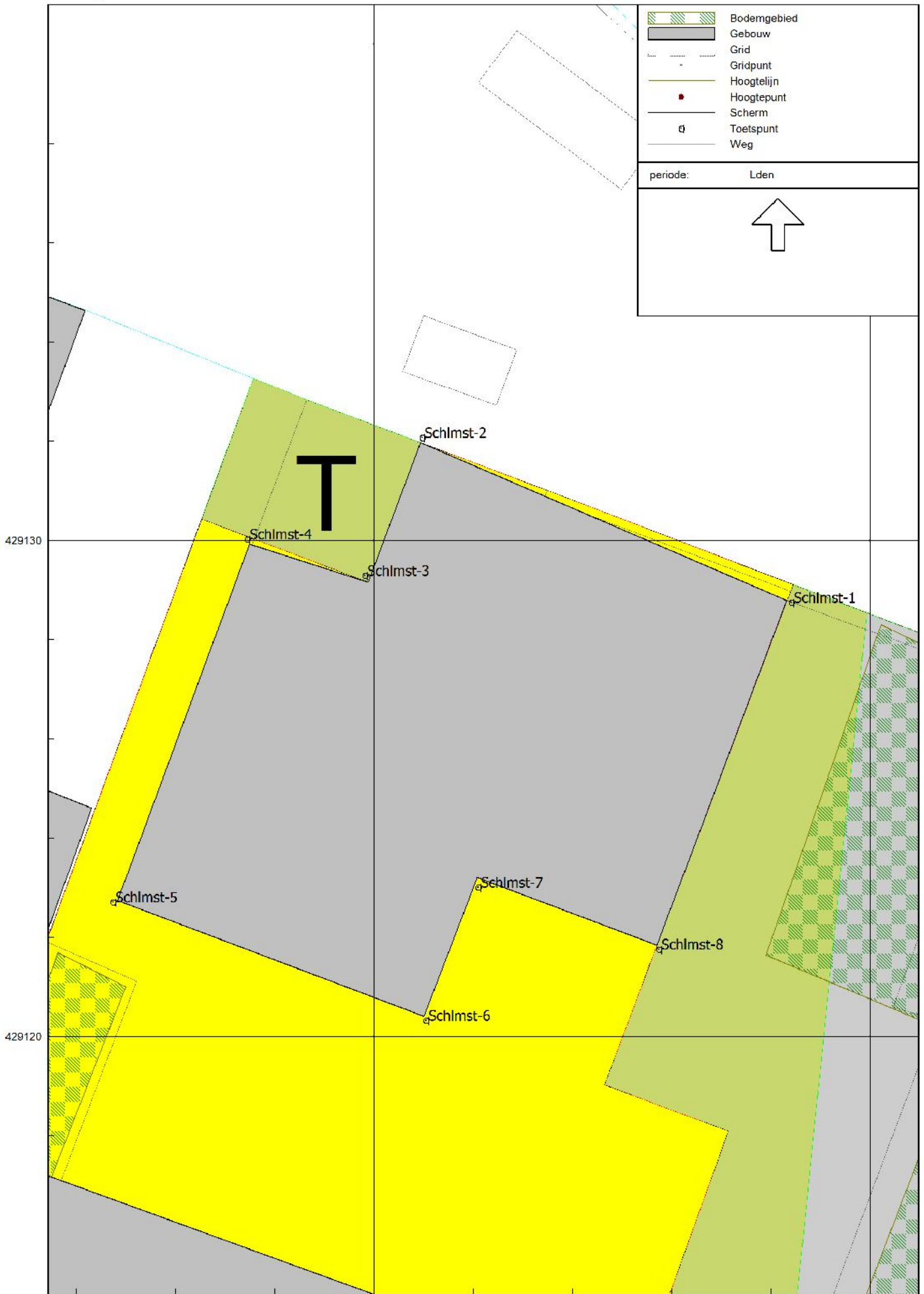
Voor een locatie aan de Pruimendijk in Ridderkerk voeren wij akoestisch onderzoek uit naar wegverkeer. De locatie ligt binnen de wettelijke geluidszone van de A15 en de A16. Voor dit onderzoek zijn actuele verkeersgegevens nodig, die ik inmiddels van dhr Tigelaar van Rijkswaterstaat heb ontvangen (zie bijgaand). Relevant zijn de volgende wegvakken:

A15 knp. Ridderkerk-Zuid – Hendrik-Ido-Ambacht {21}

A16 knp. Ridderkerk-Zuid – Hendrik-Ido-Ambacht {23}

Voor informatie over maximumsnelheid en wegdekverharding verwijst hij mij door naar u. Wij hebben voor een locatie in hetzelfde gebied in 2009 een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Destijds hebben wij informatie ontvangen over maximumsnelheid en wegdekverharding. Volgens onze gegevens bedraagt de maximumsnelheid 100 km/h en is de wegdekverharding enkellaags ZOAB op beide wegvakken. Graag verneem ik van u of deze gegevens, ook voor de toekomstige situatie, nog steeds juist zijn.





## Geluidsbelasting schoolmeesterwoning ten gevolge van het verkeer op de A16

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Schoolmeesterswoning  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: A16  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Schlmst-1_B		4,50	45,42	42,48	39,44	47,49
Schlmst-1_A		1,50	44,87	41,94	38,89	46,94
Schlmst-2_B		4,50	44,40	41,43	38,43	46,47
Schlmst-2_A		1,50	43,45	40,52	37,46	45,51
Schlmst-4_B		4,50	43,15	40,22	37,17	45,22
Schlmst-6_B		4,50	42,14	39,18	36,16	44,20
Schlmst-5_B		4,50	41,40	38,52	35,40	43,47
Schlmst-8_B		4,50	41,25	38,31	35,28	43,32
Schlmst-4_A		1,50	41,19	38,26	35,20	43,25
Schlmst-3_B		4,50	41,13	38,20	35,13	43,19
Schlmst-7_B		4,50	40,15	37,22	34,17	42,22
Schlmst-6_A		1,50	39,98	37,02	34,00	42,04
Schlmst-8_A		1,50	39,33	36,38	33,37	41,40
Schlmst-3_A		1,50	38,24	35,39	32,22	40,30
Schlmst-7_A		1,50	37,37	34,46	31,38	39,44
Schlmst-5_A		1,50	36,75	33,90	30,74	38,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Ontvanger** : **Woningen** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

**Rijlijn** : **Rijksstraatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 16,00
Verhardingsbreedte [m]	: 16,80	Afstand schuin [m]	: 16,02
Bodemfactor [-]	: 0,00	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8423,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 62,30
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 59,90
D_afstand	: 12,05	LAeq, nacht	: 53,23
D_lucht	: 0,12	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 63
D_meteo	: 0,87	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 58



**Rijlijn : Waalweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 17,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 15,00 Afstand schuin [m] : 17,02  
 Bodemfactor [-] : 0,01 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 360,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	60,20	57,80	51,13
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	54,21	51,81	45,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	51,76	49,35	42,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,65	59,24	52,58
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 48,24  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 45,84  
 D\_afstand : 12,31 LAeq, nacht : 39,17  
 D\_lucht : 0,13 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 0,05 Lden, excl. Art.110g [dB] : 49  
 D\_meteo : 0,91 Lden, incl. Art.110g [dB] : 44

**Ontvanger** : **Woningen** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

**Rijlijn** : **Rijksstraatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 16,00
Verhardingsbreedte [m]	: 16,80	Afstand schuin [m]	: 16,43
Bodemfactor [-]	: 0,00	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8423,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 62,65
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 60,24
D_afstand	: 12,16	LAeq, nacht	: 53,58
D_lucht	: 0,12	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 63
D_meteo	: 0,41	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 58

**Rijlijn : Waalweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 17,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 15,00 Afstand schuin [m] : 17,41  
 Bodemfactor [-] : 0,01 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 360,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	60,20	57,80	51,13
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	54,21	51,81	45,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	51,76	49,35	42,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,65	59,24	52,58
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 48,63  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 46,22  
 D\_afstand : 12,41 LAeq, nacht : 39,56  
 D\_lucht : 0,13 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 0,05 Lden, excl. Art.110g [dB] : 49  
 D\_meteo : 0,43 Lden, incl. Art.110g [dB] : 44

**Ontvanger** : **Woningen** **Waarneemhoogte [m]** : **7,5**

**Rijlijn** : **Rijksstraatweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 16,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 16,80 Afstand schuin [m] : 17,37  
 Bodemfactor [-] : 0,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 8423,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 62,53  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 60,12  
 D\_afstand : 12,40 LAeq, nacht : 53,46  
 D\_lucht : 0,13 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 0,00 Lden, excl. Art.110g [dB] : 63  
 D\_meteo : 0,28 Lden, incl. Art.110g [dB] : 58

**Rijlijn : Waalweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 17,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 15,00 Afstand schuin [m] : 18,29  
 Bodemfactor [-] : 0,01 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 360,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	60,20	57,80	51,13
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	54,21	51,81	45,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	51,76	49,35	42,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,65	59,24	52,58
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 48,55  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 46,14  
 D\_afstand : 12,62 LAeq, nacht : 39,47  
 D\_lucht : 0,14 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 0,05 Lden, excl. Art.110g [dB] : 49  
 D\_meteo : 0,30 Lden, incl. Art.110g [dB] : 44

**Ontvanger** : patiowoningen **Waarneemhoogte [m]** : 1,5

**Rijlijn** : Rijksstraatweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 28,00
Verhardingsbreedte [m]	: 16,80	Afstand schuin [m]	: 28,01
Bodemfactor [-]	: 0,16	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8423,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 58,54
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 56,14
D_afstand	: 14,47	LAeq, nacht	: 49,47
D_lucht	: 0,20	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,75	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 59
D_meteo	: 1,37	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 54

**Ontvanger** : patiowoningen **Waarneemhoogte [m]** : 4,5

**Rijlijn** : Rijksstraatweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 28,00  
 Verhardingsbreedte [m] : 16,80 Afstand schuin [m] : 28,25  
 Bodemfactor [-] : 0,16 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 8423,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 59,34  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 56,93  
 D\_afstand : 14,51 LAeq, nacht : 50,27  
 D\_lucht : 0,20 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 0,61 Lden, excl. Art.110g [dB] : 60  
 D\_meteo : 0,68 Lden, incl. Art.110g [dB] : 55

**Ontvanger** : patiowoningen **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

**Rijlijn** : Rijksstraatweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 28,00
Verhardingsbreedte [m]	: 16,80	Afstand schuin [m]	: 28,80
Bodemfactor [-]	: 0,16	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8423,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 59,49
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 57,09
D_afstand	: 14,59	LAeq, nacht	: 50,42
D_lucht	: 0,21	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,59	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 60
D_meteo	: 0,46	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 55



**Ontvanger** : **Woningen** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

**Rijlijn** : **Rijksstraatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 58,42
Verhardingsbreedte [m]	: 16,80	Afstand schuin [m]	: 58,43
Bodemfactor [-]	: 0,51	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8423,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 52,19
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 49,78
D_afstand	: 17,67	LAeq, nacht	: 43,12
D_lucht	: 0,39	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,83	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 2,26	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48

Rijlijn : Waalweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 7,82  
 Verhardingsbreedte [m] : 15,00 Afstand schuin [m] : 7,86  
 Bodemfactor [-] : 0,00 Afstand kruispunt [m] : 0,00  
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00  
 Zichthoek [grad] : 127  
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q\_etmaal : 360,00  
 % Daguur : 6,54  
 % Avonduur : 3,76  
 % Nachtuur : 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	60,20	57,80	51,13
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	54,21	51,81	45,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	51,76	49,35	42,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,65	59,24	52,58
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C\_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,17  
 C\_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 49,77  
 D\_afstand : 8,95 LAeq, nacht : 43,10  
 D\_lucht : 0,06 Aftrek Art. 110g [dB] : 5  
 D\_bodem : 0,00 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53  
 D\_meteo : 0,46 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

**Ontvanger** : **Woningen** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

**Rijlijn** : **Rijksstraatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 72,01
Verhardingsbreedte [m]	: 16,80	Afstand schuin [m]	: 72,11
Bodemfactor [-]	: 0,59	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8423,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	L <sub>Aeq</sub> , dag	: 52,15
C_zichthoek	: 0,00	L <sub>Aeq</sub> , avond	: 49,75
D_afstand	: 18,58	L <sub>Aeq</sub> , nacht	: 43,08
D_lucht	: 0,47	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,66	L <sub>den</sub> , excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 1,48	L <sub>den</sub> , incl. Art.110g [dB]	: 48

Rijlijn : Waalweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 7,42
Verhardingsbreedte [m]	: 15,00	Afstand schuin [m]	: 8,31
Bodemfactor [-]	: 0,00	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 360,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	60,20	57,80	51,13
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	54,21	51,81	45,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	51,76	49,35	42,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,65	59,24	52,58
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 52,17
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 49,76
D_afstand	: 9,20	LAeq, nacht	: 43,10
D_lucht	: 0,07	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,21	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48

**Ontvanger** : **Woningen** **Waarneemhoogte [m]** : **7,5**

**Rijlijn** : **Rijksstraatweg**

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 77,61
Verhardingsbreedte [m]	: 16,80	Afstand schuin [m]	: 77,91
Bodemfactor [-]	: 0,61	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8423,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	73,89	71,49	64,82
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,90	65,50	58,83
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,45	63,04	56,38
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,34	72,93	66,27
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 52,13
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 49,73
D_afstand	: 18,92	LAeq, nacht	: 43,06
D_lucht	: 0,50	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 2,69	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 1,10	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48

Rijlijn : Waalweg

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 5,21
Verhardingsbreedte [m]	: 15,00	Afstand schuin [m]	: 8,53
Bodemfactor [-]	: 0,00	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 360,00
% Daguur	: 6,54
% Avonduur	: 3,76
% Nachtuur	: 0,81

**Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)**

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	60,20	57,80	51,13
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	54,21	51,81	45,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	51,76	49,35	42,69
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			61,65	59,24	52,58
	C_optrek						--	--	--

**Resultaten in dB(A)**

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 52,13
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 49,72
D_afstand	: 9,31	LAeq, nacht	: 43,06
D_lucht	: 0,07	Aftrek Art. 110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,00	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 53
D_meteo	: 0,14	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 48

## Bijlage 2 Bureauonderzoek flora en fauna

In dit bureauonderzoek is de bestaande situatie vanuit ecologisch oogpunt beschreven en is vermeld welke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt. Vervolgens is aangegeven waaraan deze ontwikkelingen - wat ecologie betreft - moeten worden getoetst. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het toetsingskader dat door wettelijke regelingen wordt bepaald en het toetsingskader dat wordt gevormd door het beleid van Rijk, provincie en gemeente.

### Huidige situatie

Het plangebied bestaat uit een langgerekt perceel met bebouwing, wat bomen en struiken en watergangen.

### Beoogde ontwikkelingen

Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van 7 woningen. Hiervoor moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- verwijderen beplanting;
- sloopwerkzaamheden;
- dempen van sloot;
- bouwrijp maken;
- bouwwerkzaamheden.

### Toetsingskader

#### *Beleid*

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De bescherming van de EHS is in Zuid-Holland in de provinciale Structuurvisie nader uitgewerkt.

### Normstelling

#### *Flora- en faunawet*

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffw niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Met betrekking tot vogels hanteert het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie de volgende interpretatie van artikel 11:

*De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen, te weten:*

#### **Nesten die het hele jaar door zijn beschermd**

*Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen.*

1. *Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).*
2. *Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).*
3. *Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).*
4. *Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).*

#### **Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd**

*In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.*

5. *Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De soorten uit categorie 5 vragen soms wel om nader onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.*

De Ffw is voor dit bestemmingsplan van belang, omdat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van het plan niet in de weg staat.



### *Natuurbeschermingswet 1998*

Uit het oogpunt van gebiedsbescherming is de Natuurbeschermingswet 1998 van belang. Deze wet onderscheidt drie soorten gebieden, te weten:

- a. door de minister van EL&I (voormalig Ministerie van LNV) aangewezen gebieden, zoals bedoeld in de Vogel- en Habitatrichtlijn;
- b. door de minister van EL&I (voormalig Ministerie van LNV) aangewezen beschermde natuurmonumenten;
- c. door Gedeputeerde Staten aangewezen beschermde landschapsgezichten.

De wet bevat een zwaar beschermingsregime voor de onder a en b bedoelde gebieden (in de vorm van verboden voor allerlei handelingen, behoudens vergunning van Gedeputeerde Staten of de Minister van EL&I). De bescherming van de onder c bedoelde gebieden vindt plaats door middel van het bestemmingsplan. De speciale beschermingszones (a) hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze zones plaatsvinden verstoring kunnen veroorzaken en moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan moet worden onderzocht of de Natuurbeschermingswet 1998 de uitvoering van het plan niet in de weg staat. Dit is het geval wanneer de uitvoering tot ingrepen noodzaakt waarvan moet worden aangenomen dat daarvoor geen vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 zal kunnen worden verkregen.

### **Onderzoek**

#### Gebiedsbescherming

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

#### Soortenbescherming

De huidige ecologische waarden zijn vastgesteld aan de hand van foto's van het plangebied, algemene ecologische kennis en verspreidingsatlassen/gegevens (onder andere [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl) en [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)) waarin de waarnemingen zijn aangegeven.

#### *Vaatplanten*

In en langs de watergangen zijn naar verwachting groeiplaatsen van de beschermde zwanenbloem en dotterbloem aanwezig. Het ruige plantsoen in het plangebied biedt groeiplaatsen aan de beschermde grote kaardenbol.

#### *Vogels*

In het plangebied komen tuin- en struweelvogels voor. Hier zijn soorten als koolmees, roodborst, winterkoning en merel aanwezig. Spreeuw, huismus, gierzwaluw en kauw kunnen broeden in (de omgeving van) de bebouwing. De bomen langs de rand van het plangebied bieden mogelijk nestgelegenheid aan kraai en grote bonte specht. De watergangen bieden leefgebied aan watervogels als meerkoet, wilde eend en waterhoen.

#### *Zoogdieren*

Het plangebied biedt geschikt leefgebied aan algemeen voorkomende, licht beschermde soorten als mol, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, bosmuis, rosse woelmuis, hermelijn, wezel, haas en konijn. De bomen langs de rand van het plangebied en de bebouwing kunnen plaats bieden aan vaste verblijfplaatsen van vleermuizen. De groenstroken kunnen daarnaast fungeren als foerageergebied. Er zijn geen doorgaande groen- of waterstructuren die onderdeel zijn van een migratieroute van vleermuizen.

*Amfibieën*

Algemene amfibieën als bruine kikker, middelste groene kikker, kleine watersalamander en gewone pad zullen zeker gebruik zullen maken van het plangebied als schuilplaats in struiken, onder stenen, in kelders en als voortplantingsplaats in de waterpartijen. Zwaar beschermde amfibieën worden hier gezien de voorkomende biotopen niet verwacht.

*Vissen*

De waterpartijen bieden waarschijnlijk leefgebied aan de matig beschermde kleine modderkruiper. Andere beschermde vissoorten zijn hier niet te verwachten.

*Overige soorten*

Er zijn, gezien de voorkomende biotopen, geen beschermde reptielen en/of bijzondere insecten of overige soorten te verwachten op de planlocatie. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefgebied; het plangebied voldoet hier niet aan.

In tabel B.1 staat aangegeven welke beschermde soorten er binnen het plangebied (naar verwachting) voorkomen en onder welk beschermingsregime deze vallen.

**Tabel B.1: Naar verwachting voorkomende beschermde soorten binnen het plangebied en het beschermingsregime**

				Nader onderzoek nodig
Vrijstellingsregeling Ffw	tabel 1		brede wespenorchis, zwanenbloem en dotterbloem  mol, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, bosmuis, rosse woelmuis, hermelijn, wezel, haas en konijn  bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en de middelste groene kikker	nee
Ontheffingsregeling Ffw	tabel 2		kleine modderkruiper	Ja
	tabel 3	bijlage 1 AMvB	geen	nee
		bijlage IV HR	alle vleermuizen	Ja
	vogels	cat. 1 t/m 4	gierzwaluw en huismus	Ja

## Toetsing en conclusie

### *Gebiedsbescherming*

Het plangebied vormt geen onderdeel van een natuur- of groengebied met een beschermde status, zoals Natura 2000. Het plangebied maakt ook geen deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Deze natuurgebieden liggen op relatief grote afstand van het plangebied en worden niet beïnvloed door de kleinschalige ingreep in het plangebied. De Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid van de provincie staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

### *Soortenbescherming*

Het bestemmingsplan is het besluit dat ingrepen mogelijk maakt en een aantasting van beschermde dier- of plantensoorten kan betekenen. Uiterlijk bij het nemen van een besluit dat ruimtelijke veranderingen mogelijk maakt, zal daarom zekerheid moeten zijn verkregen dat overtredingen van de Ffw niet optreden.

Het bestemmingsplan voorziet in de realisatie van 7 woningen. De benodigde werkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkeling kunnen leiden tot aantasting van te beschermen natuurwaarden.

- Er is geen ontheffing nodig voor de tabel 1-soorten van de Ffw omdat hiervoor een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen van de Ffw. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.
- Tijdens werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Ffw wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: [www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl)).
- Nader onderzoek naar vogels met vaste verblijfplaatsen is noodzakelijk. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zijn jaarrond beschermd. Slechts een beperkt aantal soorten bewoont het nest permanent of keert elk jaar terug naar hetzelfde nest. Deze soorten staan vermeld in categorie 1 t/m 4 van de 'Aangepaste lijst van jaarrond beschermde vogelnesten' (Ministerie van LNV, 2009). Indien de werkzaamheden effect hebben op deze soorten is een ontheffing nodig. Voor vogels kan alleen een ontheffing worden verleend op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik zijn alleen tijdens het broedseizoen beschermd. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig, indien werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden of maatregelen zijn getroffen om te voorkomen dat deze soorten zich vestigen tijdens het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mag van deze soorten het nest worden verplaatst of verwijderd.
- Tevens is nader onderzoek naar het voorkomen van vlermuizen (tabel 3 Bijlage IV HR) noodzakelijk. Indien vaste rust-, verblijfs- of voortplantingsplaatsen van deze soorten aanwezig blijken te zijn en aangetast worden door toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, dan dient overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen. Indien de vereiste maatregelen worden genomen zal de Ffw de uitvoering van het bestemmingsplan niet in de weg staan. Indien de vereiste maatregelen niet mogelijk zijn, dient in nader overleg met de Dienst Regelingen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie bepaald te worden of het plan in zijn huidige vorm uitvoerbaar is.
- In de watergangen komt mogelijk de kleine modderkruiper (tabel 2-soort) voor, dit dient nader onderzocht te worden. Aantasting van de kleine modderkruiper tijdens

werkzaamheden aan of het dempen van watergangen dient voorkomen te worden door de soort voorafgaand aan de werkzaamheden te verplaatsen. Deze werkzaamheden kunnen zonder ontheffing uitgevoerd worden, indien de aannemer beschikt over een goedgekeurde gedragscode. Als dit niet het geval is, moet een ontheffing aangevraagd worden.

## **Bijlage 3      Ecologisch onderzoek**



**Regelink**  
Ecologie & Landschap

# Ecologische quickscan

## Rijksstraatweg 49, Ridderkerk

In het kader van de natuurwetgeving





# Colofon

Tekst, foto's en samenstelling	M.W. van den Hoorn
In opdracht van	Gemeente Ridderkerk
Naam opdrachtgever	A. Temmink
Rapportnummer	RA12100-01
Status rapport	Definitief
Datum oplevering rapport	11 mei 2012
Aantal pagina's	32
Collegiale toets	T.P. Molenaar
Wijze van citeren	Hoom, M.W. van den, 2012. Ecologische quickscan Rijksstraatweg 49, Ridderkerk. In het kader van de natuurwetgeving. Rapport RA12100-01, Regelink Ecologie & Landschap, Mheer.



**Regelink**  
Ecologie & Landschap

**Regelink Ecologie & Landschap**  
Papenweg 5  
6261 NE Mheer  
085-7737676  
info@regelink.net  
www.regelink.net

Lid Netwerk Groene Bureaus





# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Gemeente Ridderkerk is van plan om in plangebied Rijksstraatweg 49, Ridderkerk, de aanwezige schoolmeesterswoning te slopen en in het plangebied nieuwbouw te realiseren.

Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om voordat de ingreep plaatsvindt onderzoek te doen naar het eventuele voorkomen van beschermde flora en fauna. Om dergelijk soortgericht veldonderzoek goed te kunnen plannen en uitvoeren is het noodzakelijk te weten welke flora en fauna (potentieel) voorkomen in het plangebied.

Naast het effect op beschermde soorten kan het nodig zijn om onderzoek te verrichten naar de eventuele negatieve effecten van de ingreep op de kwaliteit van beschermde gebieden in de omgeving.

## 1.2 Doel

Door middel van deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke, middels de Flora- en faunawet beschermde flora en fauna komen (potentieel) voor in het plangebied?
- Welke negatieve effecten kan de (potentieel) aanwezige flora en fauna ondervinden van de ingreep?
- Houdt, gelet op de mogelijke negatieve effecten, het uitvoeren van de ingreep een overtreding van de Flora- en faunawet in?
- Naar welke soorten en functies dient eventueel aanvullend onderzoek plaats te vinden?
- Zijn (mogelijke) negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand uit te sluiten of is hier een nadere toetsing voor nodig?

## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de relevante wet- en regelgeving toegelicht. In hoofdstuk 3 worden werkwijze en inspanning beschreven, terwijl in hoofdstuk 4 een beschrijving van het plangebied volgt. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de flora- en faunainventarisatie gepresenteerd. De ingreep wordt in hoofdstuk 6 omschreven. In hoofdstuk 7 worden vervolgens de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan de (potentiële) flora en fauna en getoetst aan de Flora- en faunawet. Ook wordt ingeschat of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand uitgesloten kunnen worden. In hoofdstuk 8 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen. Tevens is een korte bronnenlijst opgenomen (hoofdstuk 9).



## 2 Wet en regelgeving



### 2.1 Flora en faunawet

De Flora- en faunawet is de soortgerichte implementatie van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn en bundelt de bepalingen die voorheen in verschillende wetten waren opgenomen: Vogelwet 1936, Jachtwet, Natuurbeschermingswet (hoofdstuk V: soortenbescherming), Nuttige Dierenwet 1914 en Wet Bedreigde uitheemse dieren en plantensoorten. De Flora- en faunawet beschermt in beginsel soorten.

Activiteiten waarbij schade wordt gedaan aan beschermde dieren of planten zijn verboden, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan (het "nee, tenzij"-principe). Het is dan ook altijd zaak om, waar mogelijk, activiteiten uit te voeren zonder schade aan beschermde dieren en planten aan te brengen.

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende dieren. In de wet is dan ook een zorgplicht opgenomen: iedereen moet 'voldoende zorg' in acht nemen voor alle in het wild voorkomende dieren en planten (niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving.

#### Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet kent, naast de zorgplicht, een aantal verbodsbepaling welke relevant zijn voor de onderhavige toetsing:

##### **Artikel 8**

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

##### **Artikel 9**

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

##### **Artikel 10**

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

##### **Artikel 11**


Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

##### **Artikel 12**

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

#### Algemene maatregel van Bestuur (AmvB)

Op 23 februari 2005 is de "AmvB art. 75" van de Flora- en faunawet in werking



getreden. In dit besluit is een vrijstelling voor specifieke activiteiten en soorten geregeld. Tevens introduceert de AmvB de gedragscode.

### **Tabel 1**

Voor soorten die zijn opgenomen in Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling wanneer de werkzaamheden vallen onder:

- bestendig beheer en onderhoud, ook in landbouw en bosbouw;
- bestendig gebruik;
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Er dient een ontheffing te worden aangevraagd wanneer de werkzaamheden niet onder een van deze categorieën vallen en er een (te verwachten) negatief effect op de soorten uit Tabel 1 is. Deze aanvraag wordt door bevoegd gezag onderworpen aan een lichte toets. Daarbij wordt getoetst of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding is, en of de activiteit een redelijk doel dient.

### **Tabel 2**

De soorten zoals opgenomen in Tabel 2 zijn strenger beschermd. Hierbij geldt een vrijstelling mits gewerkt wordt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Vallen de werkzaamheden niet onder de bij Tabel 1 genoemde categorieën of wordt niet gewerkt volgens een gedragscode, dan moet een ontheffing aangevraagd worden. Deze aanvraag wordt, net als voor de soorten van Tabel 1 geldt, onderworpen aan een lichte toets.

### **Tabel 3**

De soorten uit Tabel 3 zijn de zwaarst beschermde soorten. Ook wanneer werkzaamheden vallen onder een van de bij Tabel 1 genoemde categorieën, geldt niet zonder meer een vrijstelling. Alleen bij bestendig beheer en onderhoud is een vrijstelling mogelijk wanneer gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Werkzaamheden die in een van de andere categorieën vallen en welke negatieve effecten op beschermde soorten (kunnen) hebben, zijn ontheffingsplichting. Voor het verstrekken van een ontheffing wordt deze onderworpen aan een zware toets wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit is;
- de geplande activiteit geen afbreuk doet aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang.

Bij soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn moet tevens sprake zijn van een van de volgende door de Habitatrichtlijn erkende belangen:

- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- bescherming van flora en fauna;
- openbare veiligheid.

### **Vogels**

Met ingang van 26 augustus 2009 heeft het Ministerie van LNV (nu EL&I) een nieuw beleid ten aanzien van broedvogels ingezet. Verblijfplaatsen van broedvogels zijn door de Flora- en faunawet beschermd. De Flora- en faunawet kent hierbij geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat bovendien om individuele broedgevallen.

De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest. Deze eenmalig te gebruiken nesten vallen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet in de periode dat deze daadwerkelijk gebruikt worden.

Van een beperkt aantal vogels is de nestlocatie het gehele jaar beschermd door de Flora- en faunawet (bijlage 2). Het betreft dan vogels die:

- het gehele jaar door gebruik maken van hun nestlocatie als vaste rust- en/of verblijfplaatsen;
- erg honkvast en al dan niet koloniebroeders zijn. Deze soorten keren ieder jaar naar dezelfde nestlocaties terug. De voorwaarden waaraan deze nestlocaties moeten voldoen zijn erg specifiek en vaak slechts in beperkte mate in het landschap beschikbaar;
- jaar in jaar uit van hetzelfde nest gebruik maken en zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

Indien een jaarrond beschermd nest is aangetroffen moet altijd een omgevingscheck uitgevoerd worden. Een deskundige dient dan te onderzoeken of er voor de soort in de omgeving voldoende plekken en materiaal aanwezig zijn om zelf een vervangende locatie te vinden en een vervangend nest te maken. Indien dit niet mogelijk is dient een vervangende nestlocatie aangeboden te worden. Wanneer ook dat niet mogelijk blijkt dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Ontheffing kan alleen verkregen worden op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn. Wettelijke belangen zijn:

- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van het luchtverkeer;
- volksgezondheid of openbare veiligheid.

## Gedragscodes

Werken volgens een gedragscode kan (soms) een vrijstelling voor soorten op Tabel 2 en Tabel 3 geven. Hiervoor dient gewerkt te worden volgens een door de minister vastgestelde gedragscode. Een overzicht van goedgekeurde gedragscodes is te vinden op:

<http://www.hetInvloket.nl/onderwerpen/vergunning-en-ontheffing/dossiers/dossier/flora-en-faunawet-ruimtelijke-ingrepen/overzicht-van-gedragscodes-en-besluiten-flora-en-faunawet/overzicht-gedragscodes>

## 2.2 Bescherming van gebieden

### Natuurbeschermingswet 1998

In Nederland zijn de bescherming van natuurgebieden en de daarin voorkomende natuurwaarden geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998. Onder deze wetgeving vallen zowel de Natura 2000-gebieden als de Beschermden Natuurmonumenten. Natura 2000-gebieden zijn gebieden welke aangewezen zijn op grond van de EU Vogelrichtlijn, de EU Habitatrichtlijn of beide. Zowel Natura 2000-gebieden als Beschermden Natuurmonumenten zijn geselecteerd en als te beschermen gebied aangewezen op grond van in deze gebieden voorkomende bijzondere natuurwaarden. Deze natuurwaarden mogen niet worden aangetast. De Provincie is het bevoegd gezag voor de Natuurbeschermingswet 1998. Voor meer informatie over de Natuurbeschermingswet 1998 en het toetsingskader verwijzen wij naar de website van de Rijksoverheid ([www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ordening/toetsen-ruimtelijke-plannen/habitattoets](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ordening/toetsen-ruimtelijke-plannen/habitattoets)).

### Ecologische Hoofdstructuur

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) bestaat uit planologisch beschermde gebieden welke zijn aangewezen teneinde ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan de EHS en is daartoe het Bevoegd Gezag. Voor meer informatie over de EHS en het toetsingskader verwijzen wij naar de website van de Rijksoverheid ([www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ordening/toetsen-ruimtelijke-plannen/ecologische-hoofdstructuur](http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ordening/toetsen-ruimtelijke-plannen/ecologische-hoofdstructuur)).

## 3 Werkwijze

De volgende methoden zijn bij het onderzoek gebruikt:

1. Op 12 april 2012 werd plangebied Rijksstraatweg 49, Ridderkerk, door M.W. van den Hoorn bezocht. Daarbij zijn de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnventariseerd. Tijdens het veldbezoek zijn de volgende instrumenten gebruikt:
  - verrekijker;
  - zaklamp;
  - fotocamera.
2. Door middel van literatuuronderzoek is onderzocht welke beschermde flora en fauna in de ruime omgeving van het plangebied recentelijk zijn waargenomen. Hierbij is gebruik gemaakt van de databases Quickscanhulp.nl en Limnodata.nl, aangevuld met gegevens uit relevante, recente verspreidingsatlassen en websites met actuele gegevens. Daarnaast is de ligging van beschermde gebieden nabij het plangebied onderzocht.
3. Aan de hand van het veldbezoek en het literatuuronderzoek is op grond van *expert judgement* een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna met bijbehorende functies die in het plangebied (kunnen) voorkomen.
4. In samenspraak met de opdrachtgever is de ingreep in kaart gebracht en omschreven.
5. Op grond van de beschreven ingreep is een inschatting gemaakt van de redelijkerwijs te verwachten negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en functies.
6. Vervolgens zijn de mogelijke negatieve effecten getoetst aan de Flora- en faunawet.
7. Ten slotte is bepaald of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is.





## 4 Omschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen in aan de Rijksweg 49, Ridderkerk, in de provincie Zuid-Holland. In Figuur 1 is de begrenzing van het plangebied weergegeven. Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrensd door een watergang, aan de westzijde door bebouwing, aan de noordzijde door de Rijksweg, en aan de oostzijde door een watergang en struweel.



Figuur 1. Ligging van het plangebied, met de begrenzing in rood aangegeven. © Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2012.

### Aanwezige ecoptopen

Binnen het plangebied zijn de volgende ecotopen aanwezig (zie ook Bijlage 1):

- braak liggend terrein;
- vochtige laagte met riet betreft (bouwkuip achtergebleven na de sloop van het schoolgebouw in 2008);
- gebouw met dakpannen, houten betimmering en steensmuur zonder spouw;
- smalle, ondiepe sloten (<2 meter breed, < 1 meter diep);
- dunne bomen (diameter borsthoogte < 25 cm);
- dikke bomen (diameter borsthoogte > 25 cm), zonder holtes, met los zittende schors;
- lage, opgaande begroeiing.

### Afstand tot beschermde gebieden

Het Natura 2000-gebied dat het dichtste bij het plangebied ligt betreft "Boezems Kinderdijk". Dit gebied ligt op een afstand van circa 4 km van het plangebied. Het plangebied ligt niet en grenst niet aan de EHS.



## 5 Resultaten beschermde soorten

Op grond van de aanwezige ecotopen is een inschatting gemaakt van de beschermde flora en fauna die mogelijk in het plangebied voorkomen. Omdat onderhavige activiteit in de categorie ruimtelijke ordening valt, wordt in dit hoofdstuk van soorten uit Tabel 2 en 3 een beoordeling gemaakt. Voor soorten uit Tabel 1 geldt een algehele vrijstelling, waarbij wel rekening gehouden dient te worden met de zorgplicht.

### 5.1 Vaatplanten

De muren van de woning zijn redelijk gaaf. Beschermde muurplanten hebben daardoor niet veel gelegenheid om op deze muren te groeien. De sporadisch aanwezige spleten zijn grondig onderzocht. Er werden daarin geen beschermde muurplanten aangetroffen. Alhoewel het koude voorjaar van 2012 groei- en ontwikkeling van planten heeft vertraagd, is er toch een voldoende indruk verkregen om te kunnen stellen dat op de muren van de schoolmeesterswoning geen beschermde vaatplanten zijn aangetroffen.

De vochtige rietzone achter de woning is in potentie geschikt voor de rietorchis (*Dactylorhiza praetermissa*). Aangezien deze zone pas is ontstaan is in 2008 kan redelijkerwijs worden gesteld dat de rietorchis hier redelijkerwijs niet aanwezig is.

### 5.2 Zoogdieren

#### Muizen

De verspreidingen van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*), veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) en eikelmuis (*Eliomys quercinus*) liggen buiten het plangebied (respectievelijk in Zuid-Limburg, Achterhoek en Oost-Groningen, in Twente en Zeeuws-Vlaanderen, en in Zuid-Limburg) (Broekhuizen et al., 1992, Regelink & Bosch, 2007). Voor de noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) geldt dat deze soort een zeer natte, kruidenrijke vegetatie behoeft. De waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) is gebonden aan schone wateren. Derhalve kan worden gesteld dat er geen beschermde, grondgebonden zoogdieren binnen het plangebied zullen voorkomen.

#### Marterachtigen

In de woning zijn geen sporen van marterachtigen aangetroffen. Het is dan ook uitgesloten dat de woning dient als verblijfplaats voor steenmarter (*Martes foina*). Overige marterachtigen worden op grond van de ligging van het plangebied niet verwacht.

#### Eekhoorn

In het plangebied zijn geen nesten van de eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) aangetroffen. De kans is derhalve redelijkerwijs uitgesloten dat deze soort in het plangebied

aanwezig is.

## Vleermuizen

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor een aantal soorten vleermuizen. Op grond van de geringe omvang van het plangebied is de kans klein dat het een essentieel foerageergebied betreft. De bomen aan de zuidzijde van het plangebied zijn geen deel van een groter aaneengesloten geheel en zullen naar verwachting geen onderdeel uitmaken van een essentiële vliegroute van vleermuizen. Nabij gelegen lijnvormige structuren worden niet aangetast en zijn in potentie veel geschikter als vliegroute dan de bomen aan de zuidzijde van het plangebied.

De schoolmeesterswoning heeft een dak met dakpannen, een voor vleermuizen toegankelijke donkere zolder en betimmering aan de buitenzijde, zodat verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen mogelijk aanwezig zijn. De bomen in het plangebied hebben geen holten, maar wel loshangende schors die mogelijk kan dienen als paarverblijfplaats voor ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*).

In het plangebied kunnen naast ruige dwergvleermuis de volgende soorten worden verwacht: gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis, laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), meervleermuis (*Myotis dasycneme*), tweekleurige vleermuis (*Vespertilio murinus*) en gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*).

In Tabel 1 is weergegeven welke functies van bovengenoemde soorten mogelijk voorkomen.

Tabel 1. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
gewone dwergvleermuis	X		X			X
ruige dwergvleermuis	X		X			X
rosse vleermuis						X
laatvlieger	X		X			X
tweekleurige vleermuis	X					X
meervleermuis	X		X			
gewone grootoorvleermuis	X	X	X			X

## 5.3 Vogels

Mogelijk broeden huismussen (*Passer domesticus*) en gierzaluwen (*Apus apus*) onder de dakpannen. De nesten van huismus en gierzwaluw zijn het gehele jaar beschermd. Tijdens het veldbezoek zijn geen mussen waargenomen, maar een

eenmalig bezoek is juridisch gezien onvoldoende om het voorkomen van huismussen geheel uit te sluiten. Voor gierzwaluwen is het nog te voeg in het seizoen en was het tijdstip van bezoek niet geschikt om een mogelijk eerste waarneming te doen.

Tevens kunnen zangvogels die in tuinen en stedelijk gebied broeden (zoals merel (*Turdus merula*), koolmees (*Parus major*) en winterkoning (*Troglodytes troglodytes*)) en overige vogels die broeden in gebouwen (onder bijvoorbeeld dakpannen, zoals spreeuw (*Sturnus vulgaris*) en ringmus (*Passer montanus*)) binnen het plangebied aanwezig zijn.

## 5.4 Amfibieën en vissen

De aangrenzende sloten zijn grondig met een schepnet bemonsterd. Hierbij werden geen beschermde vissen of amfibieën aangetroffen. Wel werden enkele zeelten (*Tinca tinca*) gevangen. Het voorkomen van vis in combinatie met het ontbreken van vegetatie (zie onder) sluit het voorkomen van beschermde salamanders redelijkerwijs uit.

De in het westen van het land zeldzame poelkikker (*Rana lessonae*) prefereert vegetatierijke sloten. De aanwezige sloot was op de oevers na geheel vegetatieloos, terwijl op de slootbodem geen enkele indicatie aanwezig was van plantengroei. Het ontbreken van vegetatiestructuren in combinatie met de zeldzaamheid in het westen sluit de aanwezigheid van poelkikker in het plangebied redelijkerwijs uit.

De rugstreeppad (*Epidalea calamita*) is een soort van visloze, vaak droogvallende wateren. In eerste instantie lijkt de drasse zone met riet in het plangebied hiervoor geschikt, maar omdat er geen open water aanwezig was (wat wel in de onderzoeksperiode verwacht mocht worden) en ook niet meer te verwachten is, sluit dit het voorkomen van rugstreeppadden redelijkerwijs uit.

Vanwege het ontbreken van geschikt voortplantingswater in het plangebied en de directe omgeving is de aanwezigheid van overwinterende amfibieën redelijkerwijs uitgesloten.

## 5.5 Reptielen

De verwilderde tuin zou wat betreft ecotopen deel kunnen uitmaken van het foerageergebied van de ringslang (*Natrix natrix*). In de ruime omgeving zijn echter geen meldingen van ringslangen of andere reptielen bekend (Bijlage 3). Het voorkomen van reptielen kan dan ook redelijkerwijs worden uitgesloten.

## 5.6 Libellen en dagvlinders

In het plangebied komen geen voedselarme wateren of geschikte vegetatie voor die geschikt zijn als leefgebied voor libellen en dagvlinders. Het voorkomen van beschermde libellen en dagvlinders kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

## 5.7 Overige ongewervelden

In verband met het ontbreken van voor overige ongewervelden geschikte ecotopen (oude eiken, voedselarm water) in het plangebied kan het voorkomen van beschermde overige ongewervelden redelijkerwijs worden uitgesloten.

## 6 Ingreep

---

De initiatiefnemer is voornemens om plangebied Rijksstraatweg 49, Ridderkerk, opnieuw in te richten . Ingrepen die daartoe in het plangebied plaatsvinden bestaan voornamelijk uit het:

- slopen schoolmeesterswoning;
- kappen bomen;
- dempen sloot;
- verwijderen begroeiing;
- bouwrijp maken grond.

De Flora- en faunawet hanteert een aantal belangen waaronder een ingreep kan vallen. Onderhavige ingreep valt onder het volgende belang:

j. de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.





## 7 Toetsing aan wet- en regelgeving

Op grond van de resultaten van het veldbezoek, het literatuuronderzoek en de te verwachten effecten van de ingreep is een toetsing aan de Flora- en faunawet uitgevoerd. Uit deze toetsing volgt welke negatieve effecten verwacht kunnen worden en welke soorten daarbij betrokken zijn. Ook geeft de toetsing aan of aanvullend onderzoek dan wel een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is vereist. Voorts is onderzocht of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten of dat hier nog aanvullend onderzoek voor nodig is.

### 7.1 Vaatplanten

Het voorkomen van de rietorchis kon tijdens het veldbezoek niet worden uitgesloten. Vernietiging van een groeiplaats van de rietorchis is een overtreding van de Flora- en faunawet. De ingreep zal voor deze soort dan ook mogelijk een overtreding van de Flora- en faunawet inhouden.

### 7.2 Zoogdieren

#### Vleermuizen

Uit de resultaten blijkt dat zeven soorten vleermuizen binnen het plangebied kunnen voorkomen. In Tabel 2 is weergegeven op welke potentieel voorkomende combinatie van soorten en functies binnen het plangebied mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn.

Tabel 2. De potentieel voorkomende soorten vleermuizen en functies.

	Zomerverblijfplaats	Kraamverblijfplaats	Paarverblijfplaats	Winterverblijfplaats	Vliegroute	Foerageergebied
gewone dwergvleermuis	X		X			X
ruige dwergvleermuis	X		X			X
rosse vleermuis						X
laatvlieger	X		X			X
tweekleurige vleermuis	X					X
meervleermuis	X		X			
gewone grootoorvleermuis	X	X	X			X
	X	Komt potentieel voor				
		Geen negatief effect te verwachten				
		Negatief effect niet uitgesloten				

## Muizen, marterachtigen en eekhoorn

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortgroepen redelijkerwijs uitgesloten kan worden. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep zal voor deze soortgroepen dan ook geen overtreding van de Flora- en faunawet inhouden.

## 7.3 Vogels

Onder de dakpannen van de schoolmeesterswoning broeden mogelijk huismussen en gierzwaluwen. Nesten van huismussen en gierzwaluwen zijn jaarrond beschermd. Verwijdering van deze nesten is een overtreding van de Flora- en faunawet.

Werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kunnen leiden tot verstoring van broedgevallen van algemene vogelsoorten uit met name het stedelijk gebied. Omdat alle vogels tijdens het broeden zijn beschermd, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Flora- en faunawet.

## 7.4 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat het voorkomen van beschermde soorten uit de soortgroepen vaatplanten, vissen, amfibieën, reptielen, dagvlinders, libellen en overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten redelijkerwijs uit te sluiten. De ingreep leidt derhalve niet tot een overtreding van de Flora- en faunawet voor deze soorten.

## 7.5 Gebiedsbescherming

Het Natura 2000-gebied dat het dichtste bij het plangebied liggen betreft "Boezems Kinderdijk". Dit gebied ligt op een afstand van circa vier km van het plangebied. Door menselijke invloeden in het tussenliggende gebied (veroorzaakt door bijvoorbeeld stedelijk gebied en grote wegen) zijn negatieve effecten door geluidsverstoring of visuele verstoring als gevolg van de ingreep op het Natura 2000-gebied uitgesloten. De ingreep draagt niet bij aan verrijkende effecten zoals stikstofdepositie of verdroging.

In de omgeving van het plangebied zijn geen Beschermd Natuurmonumenten aanwezig. Vervolgstappen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zijn voor dit project dan ook niet nodig.

De ingreep vindt niet plaats binnen de EHS. Hierdoor is het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur niet van toepassing. Op grond van het afwegingskader EHS is de ingreep derhalve aanvaardbaar.

## 8 Conclusies en aanbevelingen

Uit de toetsing van de resultaten van het onderzoek aan de Flora- en faunawet blijkt dat bij uitvoering van de ingreep mogelijk negatieve effecten te verwachten zijn op:

- vaatplanten;
- vleermuizen;
- vogels.

Op de overige soortgroepen wordt geen negatief effect op beschermde soorten (of functies) verwacht.

Op grond van de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden en de aard van de ingreep worden geen significant negatieve effecten verwacht op de kwaliteit van deze beschermde gebieden.

### 8.1 Vaatplanten

Mogelijk groeit de rietorchis in de met riet begroeide, drassige laagte achter de woning. Er wordt geadviseerd om eind mei/begin juni tijdens een veldbezoek de drassige laagte te controleren op de aanwezigheid van rietorchissen.


### 8.2 Vleermuizen

Enkele gebouwbewonende soorten vleermuizen hebben mogelijk hun vaste rust- en/of verblijfplaats in het woonhuis of onder de loszittende schors in een van de bomen. Daarom is het noodzakelijk aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze vleermuissoorten te verrichten. Het verdient aanbeveling dit aanvullende onderzoek uit te voeren volgens het Vleermuisprotocol van de Gegevensautoriteit Natuur.

Bij gebruikmaking van dit protocol is er een grote mate van zekerheid dat een eventuele ontheffingsaanvraag zonder aanvullende informatie in behandeling wordt genomen. Tevens geeft het Vleermuisprotocol invulling aan de onderzoekinspanning voortkomend uit de Flora- en faunawet, waarbij aanvullend vleermuisonderzoek inhoudt dat er twee bezoeken in periode 15 mei t/m 15 juli (direct na zonsondergang of direct voor zonsopkomst) en twee bezoeken in periode 15 augustus t/m 1 oktober (tussen drie uur na zonsondergang en drie uur voor zonsopkomst) aan het plangebied gebracht dienen te worden. Deze bezoeken moeten met behulp van een batdetector van het type 'heterodyne' met *time expansion* uitgevoerd worden.

### 8.3 Vogels

Mogelijk broeden huismussen en/of gierzwaluwen onder de dakpannen. Geadviseerd wordt om hier nader onderzoek naar uit te voeren. Volgens de 'soortenstandaard huismussen' dienen in de periode april -15 mei, minimaal twee bezoeken afgelegd te worden teneinde de soort met zekerheid te kunnen



vaststellen. Bij onderzoek na 15 mei zijn meer bezoeken noodzakelijk. Volgens de 'soortenstandaard gierwaluw' dienen in de periode 1 juni tot en met 15 juli drie bezoeken te worden afgelegd.

Voor de andere mogelijk aanwezige soorten broedvogels geldt dat de werkzaamheden buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden. Voor het broedseizoen stelt de wet geen vaste begin- of einddatum. Normaal gesproken loopt het broedseizoen voor de meeste vogelsoorten van 15 maart tot 15 juli.

Wanneer niet buiten het broedseizoen gewerkt kan worden moet het plangebied voorafgaande aan de werkzaamheden door een deskundige op het gebied van beschermde soorten onderzocht worden op de aanwezigheid van broedgevallen. Ook is het dan aan te raden het aanwezige snoeiafval en de vegetatie binnen het werkterrein (ruim) voor het broedseizoen te verwijderen, teneinde de kans op broedgevallen binnen het plangebied te beperken.

Het is niet mogelijk ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels.

## 8.4 Samenvatting

In algemene zin kan redelijkerwijs worden gesteld dat op grond van de mogelijke effecten de uitvoering van de ingreep niet door de Flora- en faunawet wordt verhinderd, mits tijdig aanvullend onderzoek wordt uitgevoerd naar het voorkomen van rietorchis, vleermuizen, gierwaluw en huismus in het plangebied. Afhankelijk van de resultaten van dit aanvullende onderzoek kan een aanvraag van een ontheffing en/of maken en uitvoeren van een mitigatieplan noodzakelijk zijn.

Eventuele significant negatieve effecten op nabijgelegen beschermde gebieden zijn in het onderhavige geval niet aan de orde.

## 9 Geraadpleegde bronnen

### 9.1 Geraadpleegde literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill, 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noord-West Afrika. Tirion Natuur.

Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Heusden, W.R.M. & S.J. Vreugdenhil, 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Rapport, Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.

Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman, 2011. Cursus vleermuizen en planologie. Cursusmap, Zoogdierverseniging.

Ministerie van EL&I, 2010. Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure. [<http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/brochures/2010/03/01/buiten-aan-het-werk-houd-tijdig-rekening-met-beschermde-dieren-en-planten.html> (11-05-2012)].

Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2):23.

### 9.2 Geraadpleegde websites

[www.limnodata.nl](http://www.limnodata.nl)

[www.quickscanhulp.nl](http://www.quickscanhulp.nl)

[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)

[www.rijksoverheid.nl/ministeries/elenil](http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/elenil)

[www.soortenbank.nl](http://www.soortenbank.nl)

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

[www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)

[www.vlinderstichting.nl](http://www.vlinderstichting.nl)

[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)

[www.vleermuisprotocol.nl](http://www.vleermuisprotocol.nl)

[www.zoogdierverseniging.nl](http://www.zoogdierverseniging.nl)



## Bijlage 1 Foto-impressie plangebied



Figuur 2. Te slopen schoolmeesterswoning.



Figuur 3. Donkere, tochtvrije en voor vleermuizen toegankelijke zolder.





Figuur 4. Voor vleermuizen toegankelijke ruimte achter betimmering.



Figuur 5. Boom met meerdere stukken loszittende schors.

## Bijlage 2 Jaarrond beschermde vogels

Het Ministerie van LNV (nu: EL&I) heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van:

- Boomvalk (*Falco subbuteo*)
- Buizerd (*Buteo buteo*)
- Gierzwaluw (*Apus apus*)
- Grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*)
- Havik (*Accipiter gentilis*)
- Huismus (*Passer domesticus*)
- Kerkuil (*Tyto alba*)
- Oehoe (*Bubo bubo*)
- Ooievaar (*Ciconia ciconia*)
- Ransuil (*Asio otus*)
- Roek (*Corvus frugilegus*)
- Slechtvalk (*Falco peregrinus*)
- Sperwer (*Accipiter nisus*)
- Steenuil (*Athene noctua*)
- Wespendif (*Pernis apivorus*)
- Zwarte wouw (*Milvus migrans*).

Meer informatie over deze lijst en de bescherming van nestplaatsen van vogels door de Flora- en faunawet is te vinden op de website van het ministerie van EL&I.



## Bijlage 3 Beschermde soorten in de omgeving

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Havik	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Huismus	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Spierster	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Ruige dwergleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	tabel II	1 - 5 km
Daslook	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Gele helmbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Hondskruid	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Klein glaskruid	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Spindotterbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenbreekwaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Tongvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Zomerklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Meerval	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Paling	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Steenmarter	Zoogdieren	tabel II	1 - 5 km
Heikikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Rugstreepad	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
rouw mantel	Dagvlinders	tabel III	1 - 5 km
Rivierrombout	Libellen	tabel III	1 - 5 km
Bittervoorn	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Steenuil	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Bever	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km



<b>Soort</b>	<b>Soortgroep</b>	<b>BeschermingAfstand</b>	
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone-, Kleine- of Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Myoot onbekend	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Noordse welmuis (arenicola)	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Kleine zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Klokjesgentiaan	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Maretak	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Ronde zonnedauw	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Schubvaren	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Spaanse ruiter	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Zwartsteel	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	5 - 10 km
Poelkikker	Amfibieën	tabel III	5 - 10 km
Groene glazenmaker	Libellen	tabel III	5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	tabel III	5 - 10 km
Ringslang	Reptielen	tabel III	5 - 10 km

"© NDFF - quickscanhulp.nl 26-04-2012 14:13:52".

## **Bijlage 4      Verkennend bodemonderzoek**

**RAPPORT  
betreffende een  
verkennd  
bodemonderzoek  
Rijksstraatweg 49  
te Ridderkerk**

Datum : 8 juni 2012  
Kenmerk : 1203E243/DBI/rap1  
Auteur : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba  
(projectleider)



: .....

Opdrachtgever : Gemeente Ridderkerk  
: De heer M.W. Rienks  
: Postbus 271  
: 2980 AG Ridderkerk

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



BRL SIKB 2000  
VKB-protocollen 2001 & 2002

**NOORDWIJK (hoofdkantoor)**

's-Gravendijkseweg 37 | T 071 - 402 85 86  
Postbus 126 | info@idds.nl  
2200 AC Noordwijk | www.idds.nl

**VEENENDAAL**

T 0318 - 69 00 22

**BREDA**

T 076 - 548 66 20

**HOOGVEEEN**

T 0528 - 72 22 29

**SEVENUM**

T 077 - 467 05 86

## INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET .....</b>	<b>4</b>
2.1.	ALGEMEEN .....	4
2.2.	REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	4
2.3.	BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE .....	5
2.4.	HISTORISCHE INFORMATIE .....	6
2.5.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK .....	7
2.6.	ONDERZOEKSOPZET .....	7
<b>3.</b>	<b>VELDONDERZOEK .....</b>	<b>8</b>
3.1.	VELDWERKZAAMHEDEN .....	8
3.2.	RESULTATEN VELDWERK .....	9
<b>4.</b>	<b>CHEMISCH ONDERZOEK .....</b>	<b>10</b>
4.1.	ANALYSESTRATEGIE .....	10
4.2.	RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES .....	11
<b>5.</b>	<b>BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN .....</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIES EN ADVIES .....</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>BETROUWBAARHEID .....</b>	<b>16</b>

## **BIJLAGEN**

1.	Kaarten en tekeningen	
1.1.	overzichtskaart	
1.2.	situatietekening	
2.	Boorstaten en legenda	
3.	Analysecertificaten grond en grondwater	
3.1.	grond	
3.2.	grondwater	
4.	Toetsingstabel Wet bodembescherming	
5.	Toetsingsresultaten grond en grondwater	
5.1	grond	
5.2	grondwater	
6.	Fotoreportage	
7.	Veldverslag	
8.	Historische informatie	



## 1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Ridderkerk is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Rijksstraatweg 49 te Ridderkerk.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

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

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

### Leeswijzer

De locatiegegevens, het vooronderzoek en de opzet van het onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel.

Een beschrijving van het veldonderzoek en het analytisch onderzoek is weergegeven in de hoofdstukken 3 en 4. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming, geïnterpreteerd en besproken in hoofdstuk 5.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 6 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 7 zijn de factoren, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek, toegelicht.

## 2. VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

### 2.1. ALGEMEEN

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- of afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventueel te verwachten verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van de hypothese dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden overeenkomstig de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

In het kader van onderhavig onderzoek is het vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau. In dit kader is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- regionale bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.2);
- huidig (en toekomstig) gebruik van de onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- historische informatie (paragraaf 2.4).

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de genoemde paragrafen van onderhavige rapportage. De conclusies van het vooronderzoek worden weergegeven in paragraaf 2.5. Op basis van deze gegevens is in paragraaf 2.6 de onderzoeksopzet bepaald.

Als afbakening van de onderzoekslocatie, ten behoeve van het vooronderzoek, is gekozen voor het te onderzoeken perceel alsmede de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter gerekend vanaf de grens van het te onderzoeken perceel. Opgemerkt dient te worden dat de genoemde afstand een arbitraire keuze betreft.

### 2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Teneinde inzicht te kunnen verkrijgen in de samenstelling van de diepere bodemlagen is de Grond-waterkaart van Nederland, kaartblad 38 west (Gorinchem) geraadpleegd. Deze is uitgegeven door het Instituut van Grondwater en Geo-energie TNO (IGG). De regionale geohydrologische opbouw kan als volgt worden omschreven:

#### Deklaag

Over het algemeen wordt de slecht doorlatende deklaag gevormd door de Westland formatie en bestaat uit een afwisseling van klei en veen. De dikte van de deklaag op de onderzoekslocatie bedraagt circa 18 meter. De verticale hydraulische weerstand van de deklaag bedraagt tussen de 500 en de 1000 dagen.

#### 1<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het eerste watervoerende pakket wordt globaal gevormd door goed doorlatende afzettingen tussen de slecht doorlatende deklaag en de scheidende laag. Het eerste watervoerende laag bestaat voornamelijk uit uiterst grof tot en met uiterst fijn zand. In de nabijheid van de onderzoekslocatie bedraagt de dikte van dit pakket circa 12 meter. Het doorlaatvermogen ( $kD$ -waarde), zijnde het product van de doorlaatbaarheidscoëfficiënt ( $k$ ) en de dikte ( $D$ ) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op  $800 \text{ m}^2/\text{d}$ . De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is overwegend westelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater bedraagt circa 0,88 m - NAP.

#### 1<sup>e</sup> scheidende laag

Het eerste en het derde watervoerende pakket worden gescheiden door fijne slibhoudende zanden en klei houdende afzettingen (formatie van Kedichem). De top van de scheidende laag in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 30 m - NAP en de dikte van dit pakket bedraagt ongeveer 50 meter.

### 3<sup>e</sup> watervoerende pakket

Het derde watervoerende pakket bestaat uit een afwisseling van matig fijne en matig grove zanden en kleilagen. De top van het tweede watervoerende pakket in de nabijheid van de onderzoekslocatie ligt op een diepte van circa 80 m - NAP. De onderzijde van het derde watervoerend pakket komt ongeveer overeen met de overgang naar pliocenen afzettingen (Formatie van Oosterhout). De kD-waarde voor het derde watervoerende pakket is niet bekend.

## 2.3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

De ligging van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1. Enkele locatiespecifieke aspecten zijn opgenomen in tabel 1.

**TABEL 1: Locatiespecifieke gegevens**

<i>Locatiegegevens</i>	
Adres	Rijksstraatweg 49
Postcode en plaats	2988 BB Ridderkerk
Gemeente	Ridderkerk
Provincie	Zuid-Holland
Kadastrale gemeente	Ridderkerk
Kadastrale gegevens	sectie E, nummer 440
Rijksdriehoekcoördinaten	X: 100.669      Y: 429.149
Oppervlakte in m <sup>2</sup>	circa 2.300
Huidige gebruik	braakliggend en wonen
Maaiveldtype	braak

### Huidig (en toekomstig) gebruik

Op 15 mei 2012 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden inzake het (huidige) gebruik. De locatie is momenteel braakliggend. Aan de voorzijde is een oude schoolmeesterwoning nog aanwezig. In het verleden heeft op de locatie diverse bebouwing gestaan, welke in het verleden gesloopt is. Men is voornemens om op de locatie nieuwbouw te realiseren. Grotendeels is het maaiveld onverhard (begroeid) en een gedeelte is verhard met tegels. Overige aspecten ten aanzien van de onderzoekslocatie staan hieronder beknopt omschreven:

- tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen zakkingen, dan wel ophogingen in het maaiveld waargenomen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van mogelijke (sloot)dempingen;
- ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (bodem)bedreigende activiteiten waargenomen die een mogelijke bodemverontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

Ter illustratie is in bijlage 6 een fotoreportage opgenomen.

#### 2.4. HISTORISCHE INFORMATIE

Op 25 april 2012 is de gemeente Ridderkerk geraadpleegd inzake het historische gebruik van de onderzoekslocatie en de omliggende percelen. Voor de volledigheid is de verkregen historische informatie opgenomen in bijlage 8 van onderhavige rapportage. Uit het historisch onderzoek blijkt het volgende:

- voor zover bekend hebben geen tanks gelegen op het onderzoeksterrein;
- de locatie is op basis van de voor ons bekende informatie niet verdacht op het voorkomen van asbest;
- de naastgelegen percelen zijn (of waren) in gebruik ten behoeve van wonen met tuin, weiland en openbare weg;
- ter plaatse van de Rijksstraatweg 53 was in het verleden een benzineservicestation gesitueerd (naast gelegen perceel);
- naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen (benzineservicestation) de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk negatief beïnvloed.

##### Luchtfoto's onderzoekslocatie en omliggende percelen

Van het gebied is één luchtfoto bestudeerd. De foto is gemaakt in 1989. Op de foto is de voormalige bebouwing te zien. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen die mogelijk een (bodem)verontreiniging (hebben) kunnen veroorzaken.

##### Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn geen eerdere uitgevoerde onderzoeken bekend. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie (Rijksstraatweg 57) is in het verleden (2005) een historisch onderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat geadviseerd is om onderzoek uit te laten voeren naar de (voormalige) verdachte locaties. Tevens is geadviseerd om Rijksstraatweg 53 mee te nemen in het betreffend onderzoek in verband met het voormalige gebruik als benzineservicestation.

##### Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Ridderkerk beschikt over een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart. De onderzoekslocatie is gelegen in zone RW07: Rijsoord. Uit de gegevens blijkt dat de kwaliteitsklasse van de grond "Wonen" betreft in deze zone.

## 2.5. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek kan worden afgeleid dat, op en in de nabijheid van het onderzoeksterrein, het voormalige gebruik op perceel Rijksstraatweg 53 (benzineservicestation) als aandachtspunt aanwezig is met betrekking tot het veroorzaken van een mogelijke bodemverontreiniging.

## 2.6. ONDERZOEKSOPZET

In tabel 2 is per onderzoeksaspect de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

**TABEL 2: Onderzoekstrategie**

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Kritische parameters</i>	<i>Kritische bodemlaag (m-mv)</i>	<i>Hypothese</i>	<i>Strategie</i>	<i>Oppervlakte</i>
algemene bodemkwaliteit	minerale olie en vluchtige aromaten	0 – 2 grondwater	onverdacht	NEN 5740 : ONV	circa 2.300 m <sup>2</sup>

In verband met Rijksstraatweg 53 worden de parameters minerale olie en vluchtige aromaten als aandachtsparementen aangemerkt.

Betreffende kritische parameters zijn opgenomen in het standaard NEN-pakket voor grond en grondwater. Onderhavig onderzoek is in combinatie met een archeologisch onderzoek uitgevoerd en derhalve zijn meer boringen dieper doorgezet dan in de NEN-5740 is voorgeschreven. Om voornoemde redenen is derhalve niet afgeweken van de onderzoeksstrategie.

Tijdens de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt rekening gehouden met de voornoemde.

### 3. VELDONDERZOEK

#### 3.1. VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 15 mei 2012 uitgevoerd. Op 22 mei 2012 heeft bemonstering van het grondwater plaatsgevonden. De uitgevoerde boringen zijn beschreven in tabel 3. De onderzoekslocatie en de posities van de meetpunten zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2.

**TABEL 3: Aantal boringen en boordiepte (in m-mv)**

<i>Onderzoeksaspect</i>	<i>Aantal x diepte [m-mv]</i>	<i>Boornummers</i>
algemene bodemkwaliteit	1 x 4,0 met peilbuis 4 x 2,0 7 x 0,5 / 0,55	01 02 t/m 05 06 t/m 12

#### Uitvoeringswijze

De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen onder certificaat BRL SIKB 2000, VKB protocol 2001 en 2002 (meer informatie over ons bedrijf en kwalificaties kunt u vinden op onze website [www.idds.nl](http://www.idds.nl)). Tijdens de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat van IDDS en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn de grond en het grondwater zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen (organoleptisch onderzoek) en is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodemlagen nauwkeurig beschreven (lithologisch onderzoek).

#### Organoleptisch onderzoek

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel beoordeeld op het voorkomen van antropogene bestanddelen (puin, slakken en dergelijke) en olieproduct (via olie/watertest). Het materiaal is met name beoordeeld op de volgende aspecten: de aard, grootte en gradatie van voorkomen.

Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

#### Asbest

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

### 3.2. RESULTATEN VELDWERK

#### Lithologisch onderzoek

De bodem van het terrein bestaat globaal vanaf het maaiveld tot de geboorde diepte van 4,0 m-mv uit respectievelijk zand, klei en veen. Een gedetailleerde beschrijving van de ter plaatse van de onderzoekslocatie aangetroffen bodemopbouw (lithologie) is weergegeven in bijlage 2 (boorstaten).

#### Organoleptisch onderzoek

In tabel 4 zijn de zintuiglijk waargenomen relevante bijzonderheden weergegeven die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan een bodemverontreiniging. Plaatselijk is een puinlaag (geen bodem) aangetroffen.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tevens is zintuiglijk geen oliegerelateerde afwijkingen waargenomen.

**TABEL 4: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen**

<i>Boring</i>	<i>Diepte [m-mv]</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Bijzonderheden</i>
01	0 – 0,5	matig siltig klei	matig baksteenhoudend
02	0,4 – 0,8 0,8 – 1,5 1,5 – 2,0	matig siltig klei - matig siltig klei	zwak baksteenhoudend uiterst puinhoudend sporen baksteen
03	0 – 0,3	matig siltig klei	zwak baksteenhoudend
04	0,4 – 1,2	sterk siltig klei	sporen baksteen
05	0,4 – 0,9	sterk siltig klei	sporen baksteen
08	0 – 0,5	matig siltig klei	zwak baksteenhoudend
10	0 – 0,4 0,4 – 0,5	matig fijn zand matig siltig klei	zwak baksteenhoudend sporen baksteen
12	0 – 0,5	sterk siltig klei	matig baksteen- en puinhoudend

#### Grondwatermetingen

In tabel 5 zijn de resultaten van de metingen die aan het grondwater zijn uitgevoerd weergegeven.

**TABEL 5: Metingen uitgevoerd aan het grondwater**

<i>Peilbuisnummer</i>	<i>Filterstelling [m-mv]</i>	<i>Grondwaterstand [m-mv]</i>	<i>Metingen</i>		<i>Bijzonderheden</i>
			<i>pH</i>	<i>EC [<math>\mu</math>S/cm]</i>	
01	1,7 – 2,7	0,44	6,68	2.180	-

De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

## 4. CHEMISCH ONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grond(water)monsters overgebracht naar een geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium.

### 4.1. ANALYSESTRATEGIE

#### Algemene bodemkwaliteit

Ten behoeve van het vaststellen van de algemene chemische kwaliteit van de bodem zijn van de boven- en ondergrond grondmengmonsters samengesteld. Als ondergrond is de bodemlaag vanaf 0,5 m-mv aangemerkt.

Van de kleiige bovengrond met bodemvreemd materiaal (puin e.d.) is een grondmengmonster (M01) samengesteld. Van de zandige "schone" bovengrond is tevens een grondmengmonster (M02) samengesteld. Van de kleiige ondergrond met bodemvreemd materiaal (baksteen) is eveneens een grondmengmonster (M03) samengesteld.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Voorts zijn ten behoeve van de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden van zowel de boven- als de ondergrond de percentages lutum en organische stof vastgelegd.

#### Analysepakketten

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

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

Het standaard NEN-pakket voor grondwater omvat de volgende analyses:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen);
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen);
- minerale olie.



#### 4.2. RESULTATEN EN TOETSING CHEMISCHE ANALYSES

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 3 zijn opgenomen. De resultaten van de chemische analyses zijn vergeleken met de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Wet bodembescherming (zie bijlage 4).

Voor de interpretatie van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof. Voor de organische parameters (PAK, PCB en minerale olie) zijn ten behoeve van de correctie percentages organisch stof aangehouden van minimaal 2,0 %, en maximaal 30,0 %. Voor de zware metalen zijn ten behoeve van de correctie minimale percentages lutum en organisch stof van 2% aangehouden. De gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden, alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsing, zijn weergegeven in bijlage 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

De overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit) zijn als volgt geassocieerd:

- het gehalte is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- \* het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- \*\* het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde, zijnde matig verontreinigd;
- \*\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde, zijnde sterk verontreinigd.

In tabel 6 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grond weergegeven.

**TABEL 6: Resultaten chemisch onderzoek grondmonsters (mg/kg.ds)**

Monster	Humus [%]	Lutum [%]	Ba <sup>1</sup>	Cd	Co	Cu	Hg	Mb	Ni	Pb	Zn	PAK	PCB	Olie
M01	3,85	8,9	125	-	-	36,5*	0,76*	-	-	179*	139*	2,88*	0,0109*	-
M02	2	3	40,8	-	-	-	0,137*	-	-	-	111*	2,98*	0,018*	-
M03	8,49	24,3	171	-	-	-	0,516*	-	-	146*	-	-	-	-

M01: 01(0-0,5)+03(0-0,3)+08(0-0,5)+12(0-0,5)= klei, zwak tot matig baksteenhoudend en matig puinhoudend

M02: 02(0,05-0,4)+04(0,05-0,4)+05(0,05-0,4)+07(0,05-0,4)+09(0,05-0,3)+11(0,05-0,55)= zand

M03: 02(1,5-2,0)+04(0,9-1,2)+05(0,4-0,9)= klei, sporen baksteen

<sup>1</sup>Barium

De licht verhoogd aangetoonde gehalte barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan natuurlijke processen. Dit vanwege het feit dat barium een element is dat, anders dan de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft (contrastvloei-stof bij röntgenopname en boorspoeling). Kortom, de toepassing van bariumhoudende materialen is veel specifiek en kleinschaliger dan de voornoemde metalen. Daarnaast is barium het op veertien of vijftien na meest voorkomende element in de aardkorst. Hierdoor komt barium in vrij hoge gehalten in gangbare bodem mineralen voor, waardoor het dus al van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Het maken van onderscheid tussen menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalte in de bodem is dan ook een lastige zaak (bodem, februari 2009). Hierdoor zijn voor de parameter barium de vastgestelde toetsingswaarden voor grond onlangs vervallen.

In tabel 7 zijn de overschrijdingen en de betreffende gemeten waarden ten opzichte van de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel (Wet bodembescherming) voor grondwater weergegeven.

**TABEL 7: Resultaten chemisch onderzoek grondwatermonsters ( $\mu\text{g/l}$ )**

<i>Peilbuis</i>	<i>Ba</i>	<i>Cd</i>	<i>Co</i>	<i>Cu</i>	<i>Hg</i>	<i>Mb</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>	<i>Zn</i>	<i>VOCl</i>	<i>Olie</i>	<i>BTEXNS</i>
01	269*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xylenen 0,27*

## 5. BESPREKING ONDERZOEKSRISULTATEN

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten blijkt met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie het volgende:

### Bovengrond

De bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit zand en klei. In de bovengrond zijn zintuiglijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (puin en baksteen) waargenomen. Er is geen olieproduct waargenomen.

In M01 overschrijden de gehalten koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB de desbetreffende achtergrondwaarden. In M02 overschrijden de gehalten kwik, zink, PAK en PCB de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten zware metalen en PAK kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan het bodemvreemd materiaal (puin en baksteen) in de bodem. De herkomst van het licht aangetroffen gehalte PCB is onbekend.

### Ondergrond

De ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie is overwegend opgebouwd uit klei en veen. In de ondergrond zijn zintuiglijk plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (baksteen) waargenomen. Er is geen olieproduct waargenomen.

In M03 overschrijden de gehalten kwik en lood de desbetreffende achtergrondwaarden. De gehalten van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden. De licht verhoogd aangetoonde gehalten kwik en lood kunnen naar alle waarschijnlijkheid worden gerelateerd aan bodemvreemd materiaal (baksteen) in de bodem.

### Grondwater

De grondwaterstand bevindt zich op circa 0,45 m-mv. Tijdens het veldonderzoek zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen aan het bemonsterde grondwater.

In het grondwater uit peilbuis 01 overschrijden de concentraties barium en xylenen de desbetreffende streefwaarden. De concentraties van de overige onderzochte parameters zijn alle lager dan de betreffende streefwaarden. De licht verhoogd aangetoonde concentratie barium kan naar alle waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan natuurlijke factoren. De herkomst van het licht verhoogd aangetoonde concentratie xylenen is onbekend.

## 6. CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Gemeente Ridderkerk is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie Rijksstraatweg 49 te Ridderkerk.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

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

Doel van het onderzoek is vast te stellen of het voormalige, dan wel het huidige, gebruik van de onderzoekslocatie heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem. Het verkennend bodemonderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in aard, plaats van voorkomen en concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem.

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, januari 2009) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

### Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

#### *Bovengrond*

- in de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (baksteen en puin) waargenomen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen en oliegerelateerde producten waargenomen;
- de bovengrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen en minerale olie.

#### *Ondergrond*

- in de ondergrond zijn plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal (baksteen) waargenomen. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen en oliegerelateerde producten waargenomen;
- de ondergrond is (plaatselijk) licht verontreinigd met kwik en lood en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, PCB's, PAK en minerale olie.

#### *Grondwater*

- het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen en is niet verontreinigd met de overige onderzochte zware metalen, vluchtige aromaten, VOCl en minerale olie.

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

Beperkingen inzake het verlenen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen), alsmede de voortzetting van het huidige gebruik, worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

### Aanbevelingen

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag, zijnde Gemeente Ridderkerk, om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

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

IDDS bv  
Noordwijk (ZH)

## 7. BETROUWBAARHEID

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

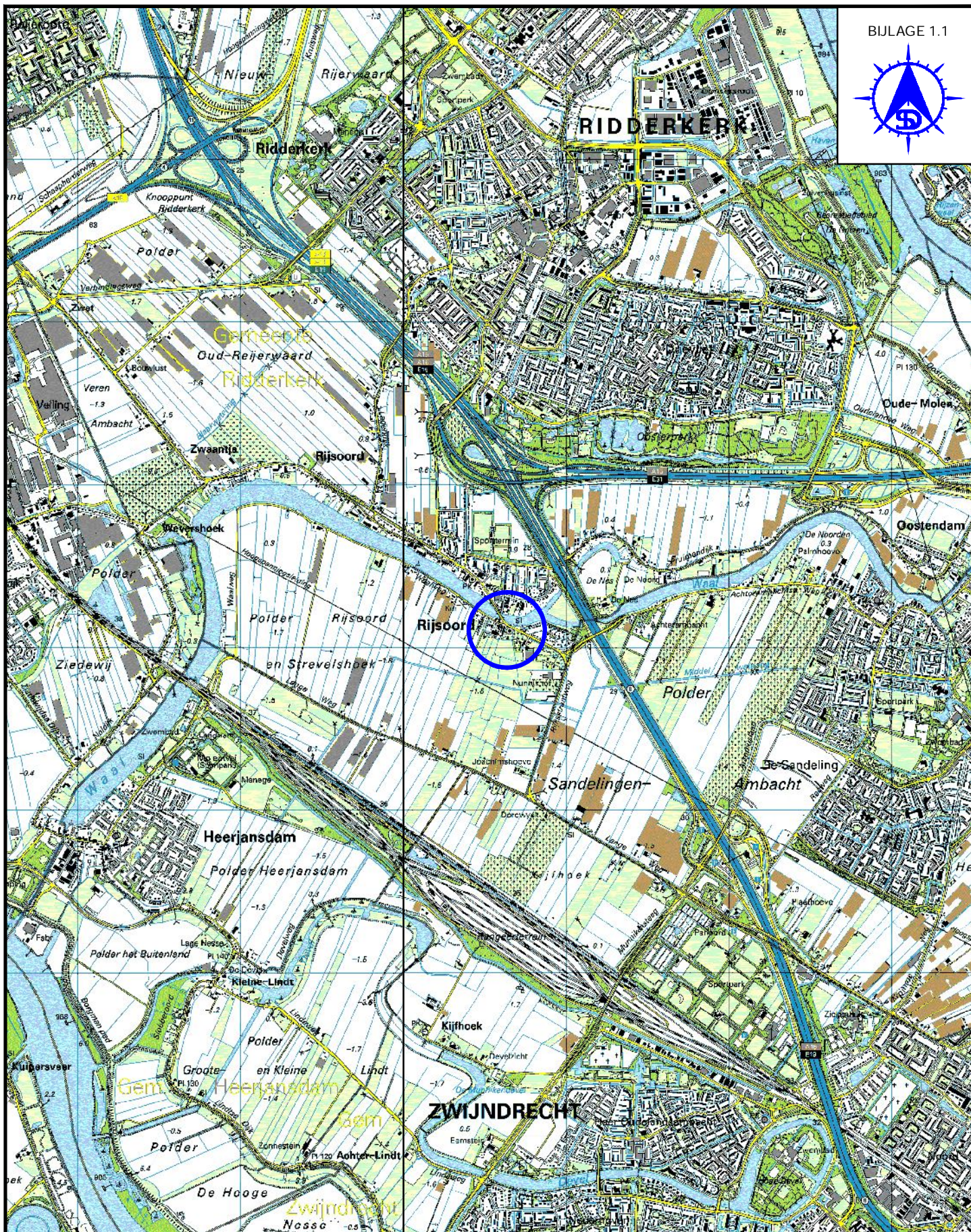
IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hier mogelijkwijs uit voortvloeit. Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties een termijn (meestal maximaal 5 jaar) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief zijn.

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

**BIJLAGE 1**

1.1 OVERZICHTSKAART  
1.2 SITUATIEKENING



LOCATIE-AANDUIDING



NOORDWIJK (Hoofdkantoor)  
's-gravendijksweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk  
TEL: 071 - 402 85 86  
FAX: 071 - 403524  
EMAIL: INFO@IDDS.NL  
www.idds.nl  
milieutechniek op maat

SCHAAL:  
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLICATIE

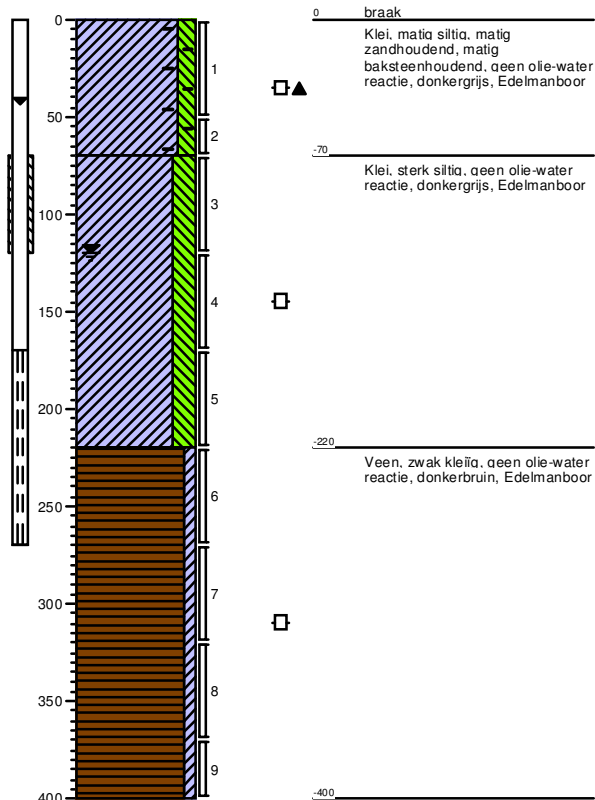




**BIJLAGE 2**  
BOORSTATEN EN LEGENDA

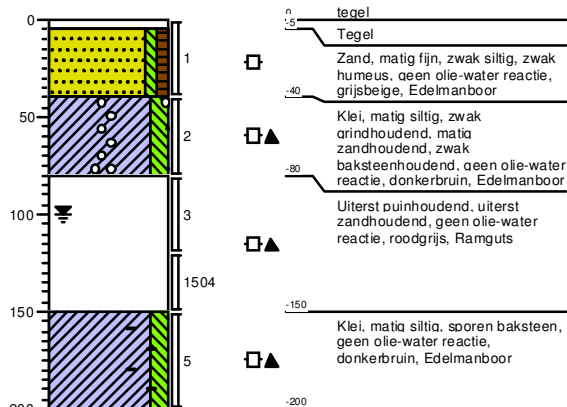
### Boring: 01

Datum: 15-5-2012



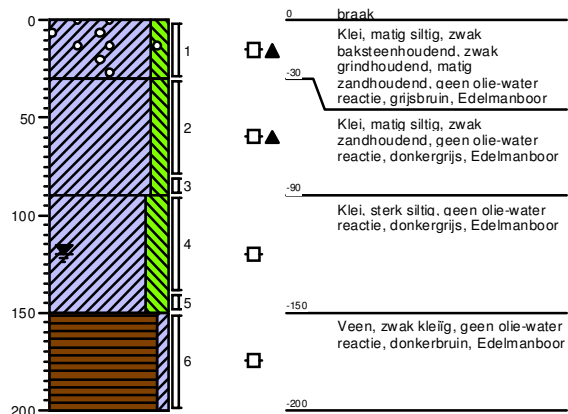
### Boring: 02

Datum: 15-5-2012



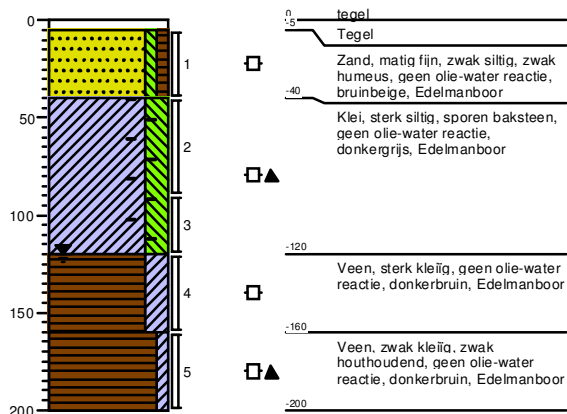
### Boring: 03

Datum: 15-5-2012



### Boring: 04

Datum: 15-5-2012

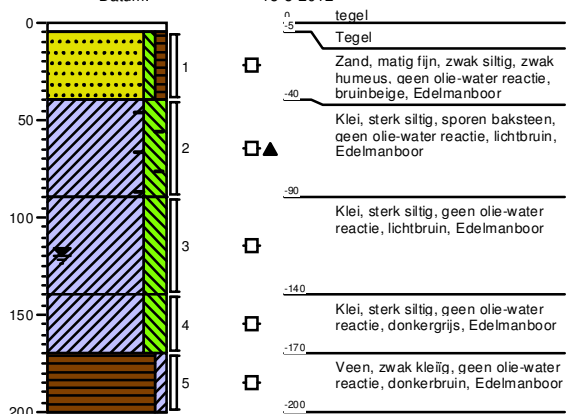


### Boring:

05

Datum:

15-5-2012

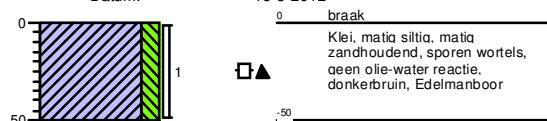


### Boring:

06

Datum:

15-5-2012

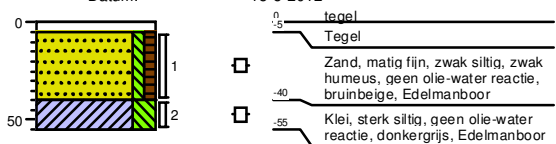


### Boring:

07

Datum:

15-5-2012

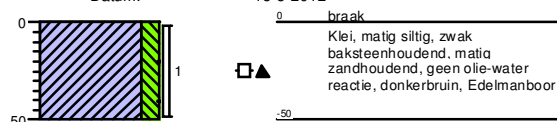


### Boring:

08

Datum:

15-5-2012



### Boring: 09

Datum:

09

15-5-2012



### Boring: 10

Datum:

10

15-5-2012

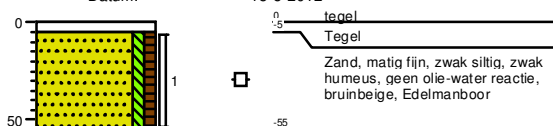


### Boring: 11

Datum:

11

15-5-2012

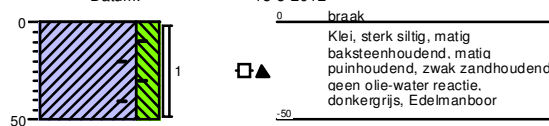


### Boring: 12

Datum:

12

15-5-2012

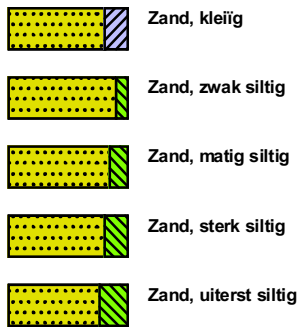


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



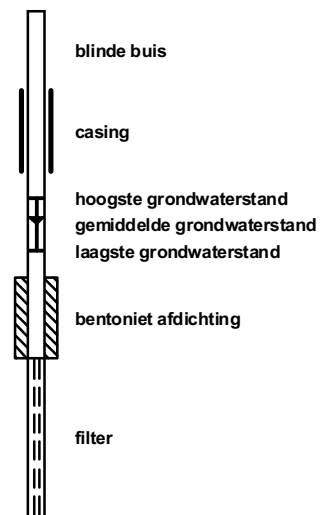
## zand



## veen



## peilbuis



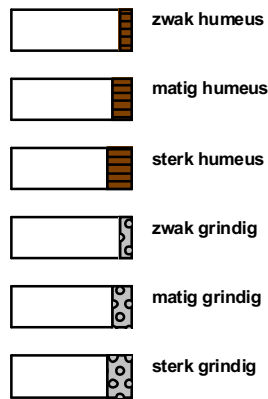
## klei



## leem



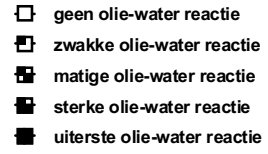
## overige toevoegingen



## geur



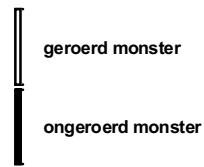
## olie



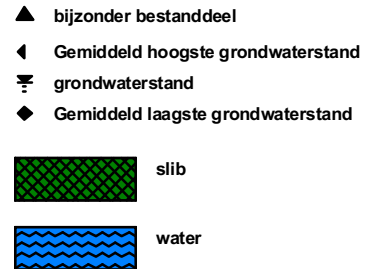
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



**BIJLAGE 3.1**  
ANALYSECERTIFICATEN GROND

IDDS Milieu BV  
D. Bijl  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A111967
datum opdracht	18/05/2012
datum rapportage	25/05/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

**Project 1203E243**      **Rijksstraatweg 49 te Ridderkerk**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q                      behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx              behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

### Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1119671203E24302

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium





IDDS Milieu BV

D. Bijl pagina 2 van 2  
 Rapportnummer A11 1967 datum opdracht 18/05/2012  
 Project 1203E243 Rijksstraatweg 49 te Ridderkerk datum rapportage 25/05/2012  
 datum reprint

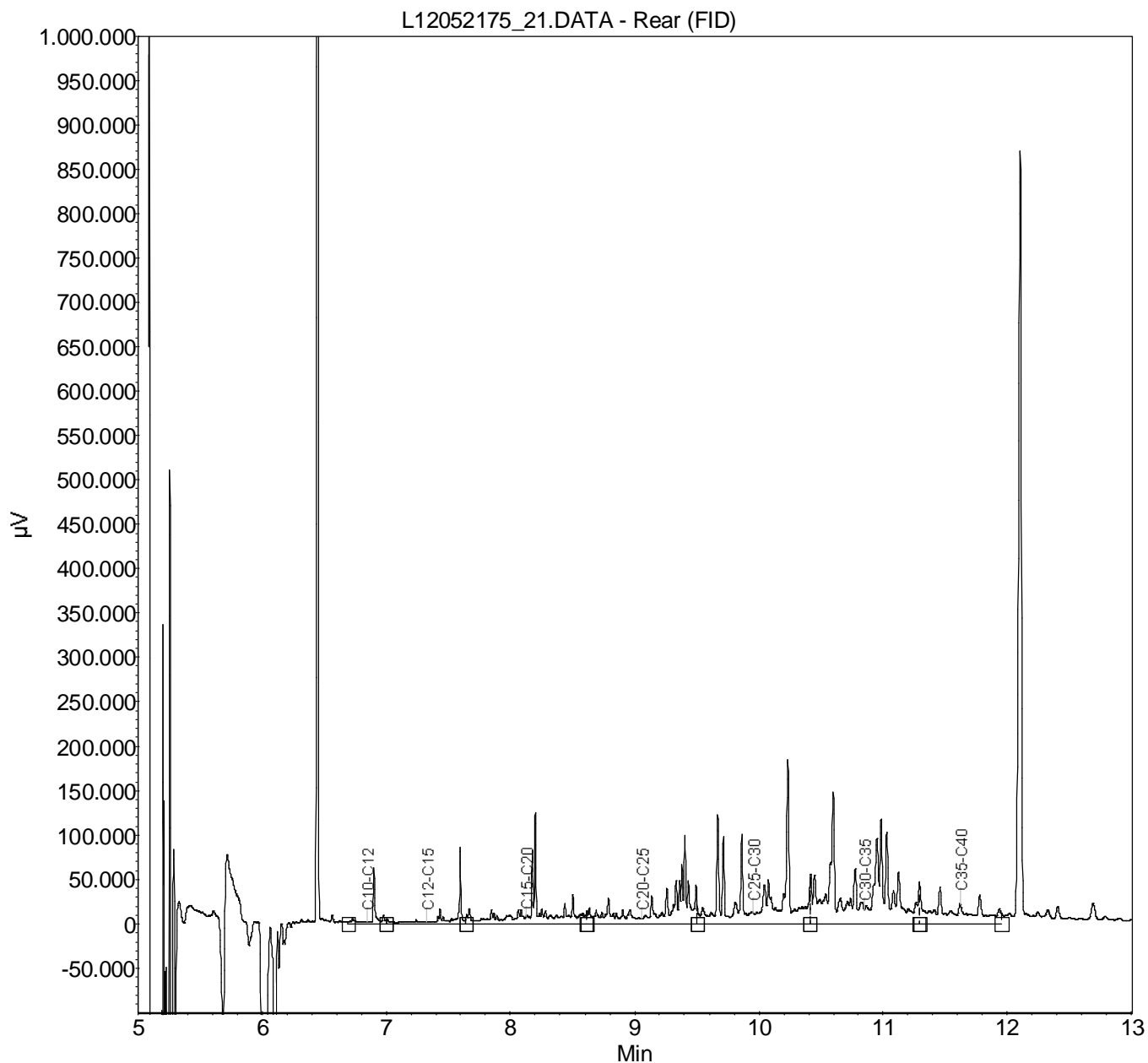
L12052173 grond 15/05/2012 M01 M01 01 (0-50) 03 (0-30) 08 (0-50) 12 (0-50)  
 L12052174 grond 15/05/2012 M02 M02 02 (0-40) 04 (5-40) 05 (5-40) 07 (5-40) 09 (5-30) 11 (5-55)  
 L12052175 grond 15/05/2012 M03 M03 02 (150-200) 04 (90-120) 05 (40-90)

					L12052173	L12052174	L12052175
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		<b>79.2</b>	<b>90</b>	<b>66.1</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<b>3.85</b>	<b>&lt;2.00</b>	<b>8.49</b>
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<b>8.9</b>	<b>3</b>	<b>24.3</b>
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>125</b>	<b>40.8</b>	<b>171</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>0.24</b>	<b>0.22</b>	<b>&lt;0.20</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>6.2</b>	<b>3.5</b>	<b>9.6</b>
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>36.5</b>	<b>17.7</b>	<b>31.8</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<b>0.76</b>	<b>0.137</b>	<b>0.516</b>
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>179</b>	<b>27.6</b>	<b>146</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>	<b>&lt;1.5</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>17.3</b>	<b>9.5</b>	<b>32.7</b>
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>139</b>	<b>111</b>	<b>101</b>
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.026</b>	<b>0.015</b>	<b>0.03</b>
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.296</b>	<b>0.229</b>	<b>0.045</b>
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.092</b>	<b>0.146</b>	<b>0.012</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.401</b>	<b>0.494</b>	<b>0.061</b>
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.476</b>	<b>0.492</b>	<b>0.083</b>
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.651</b>	<b>0.816</b>	<b>0.097</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.227</b>	<b>0.206</b>	<b>0.037</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.413</b>	<b>0.376</b>	<b>0.053</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.15</b>	<b>0.105</b>	<b>0.021</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.149</b>	<b>0.099</b>	<b>0.024</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>2.88</b>	<b>2.98</b>	<b>0.464</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<b>31.9</b>	<b>&lt;20.0</b>	<b>43.3</b>
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.001</b>	<b>0.0029</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>0.0021</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0029</b>	<b>0.0041</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0033</b>	<b>0.0045</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.002</b>	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0109</b>	<b>0.018</b>	<b>0.0039</b>

Monster: L12052175\_21

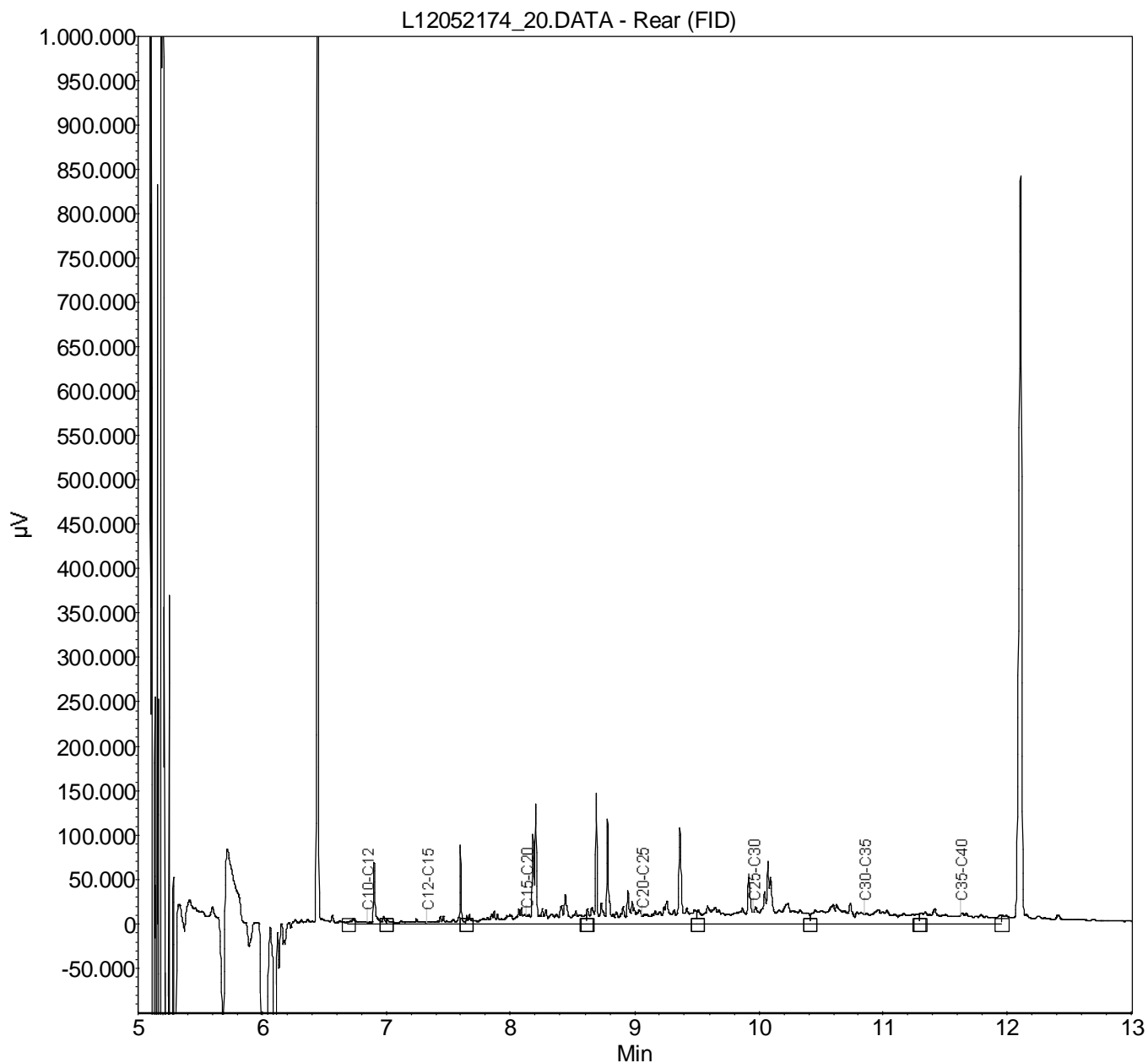
Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.85	0.13	1.935	1739.1	63732.0
2	C12-C15	7.32	0.24	3.589	3225.5	85854.0
3	C15-C20	8.13	0.77	11.286	10144.2	125197.0
4	C20-C25	9.06	1.06	15.560	13985.0	99304.0
5	C25-C30	9.96	1.66	24.365	21898.8	184490.0
6	C30-C35	10.85	2.25	33.044	29699.4	148211.0
7	C35-C40	11.62	0.69	10.222	9187.5	47733.0
Total			6.80	100.000	89879.5	754520.8



Monster: L12052174\_20  
 Verdunning : /

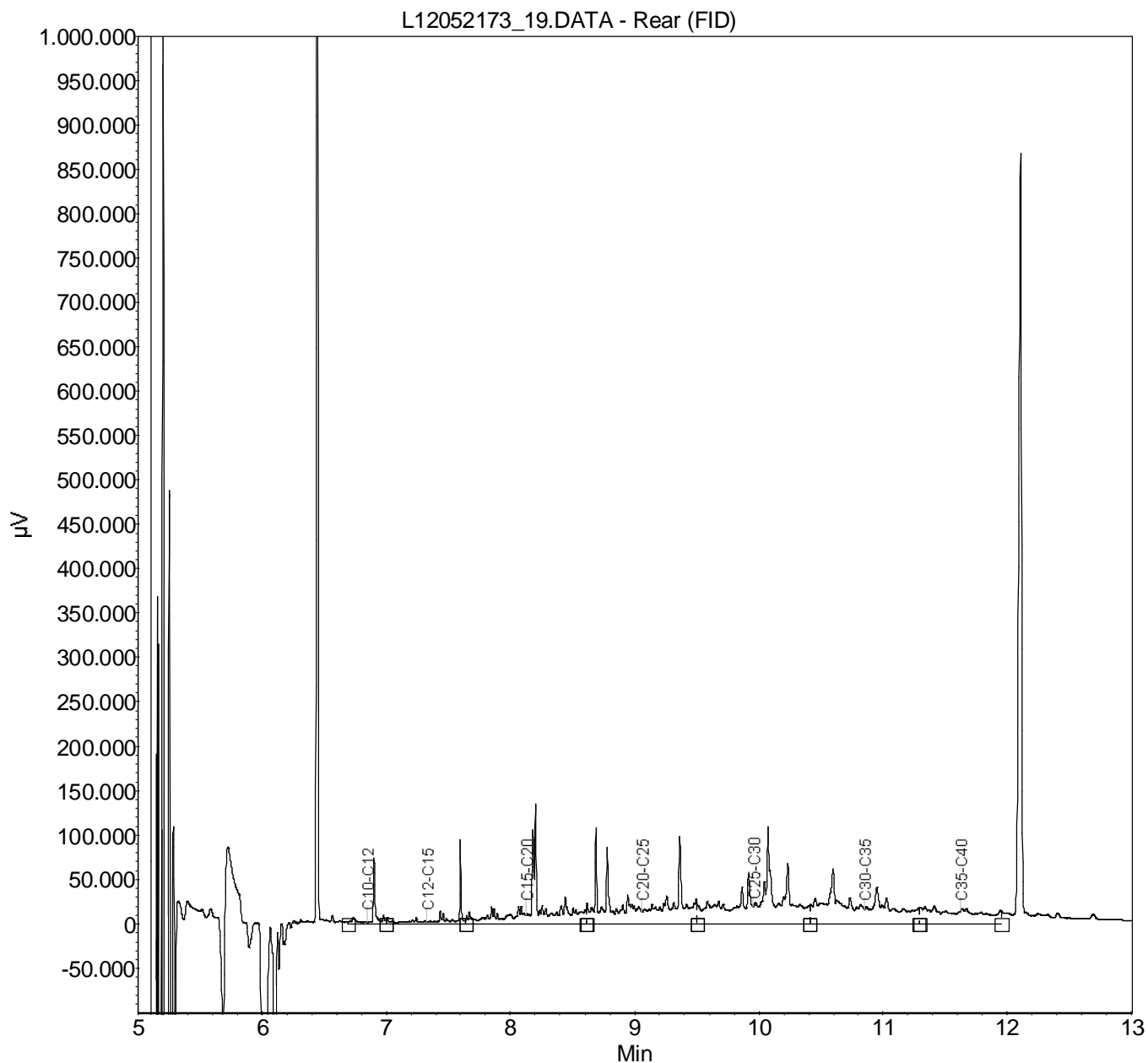
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.85	0.13	2.800	1838.0	69974.1
2	C12-C15	7.32	0.20	4.383	2877.5	88629.1
3	C15-C20	8.13	0.82	17.721	11633.9	135101.1
4	C20-C25	9.06	1.15	24.804	16283.7	147740.1
5	C25-C30	9.96	1.09	23.505	15430.6	70486.1
6	C30-C35	10.85	0.80	17.192	11286.6	22900.1
7	C35-C40	11.62	0.45	9.595	6299.2	16838.1
Total			4.64	100.000	65649.5	551669.0



Monster: L12052173\_19

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.85	0.15	2.226	1953.8	74096.4
2	C12-C15	7.32	0.25	3.775	3313.5	95264.4
3	C15-C20	8.13	0.99	14.993	13161.5	134473.4
4	C20-C25	9.06	1.43	21.689	19039.5	108503.4
5	C25-C30	9.96	1.73	26.124	22932.7	109122.4
6	C30-C35	10.85	1.40	21.104	18526.0	62685.4
7	C35-C40	11.62	0.67	10.088	8855.5	20247.4
Total			6.61	100.000	87782.5	604392.9



**BIJLAGE 3.2**  
ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

IDDS Milieu BV  
D. Bijl  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B112085
datum opdracht	22/05/2012
datum rapportage	30/05/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1203E243 Rijksweg 49 te Ridderkerk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

### Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09B1120851203E24302

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België  
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 [info@envirocontrol.be](mailto:info@envirocontrol.be)  
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



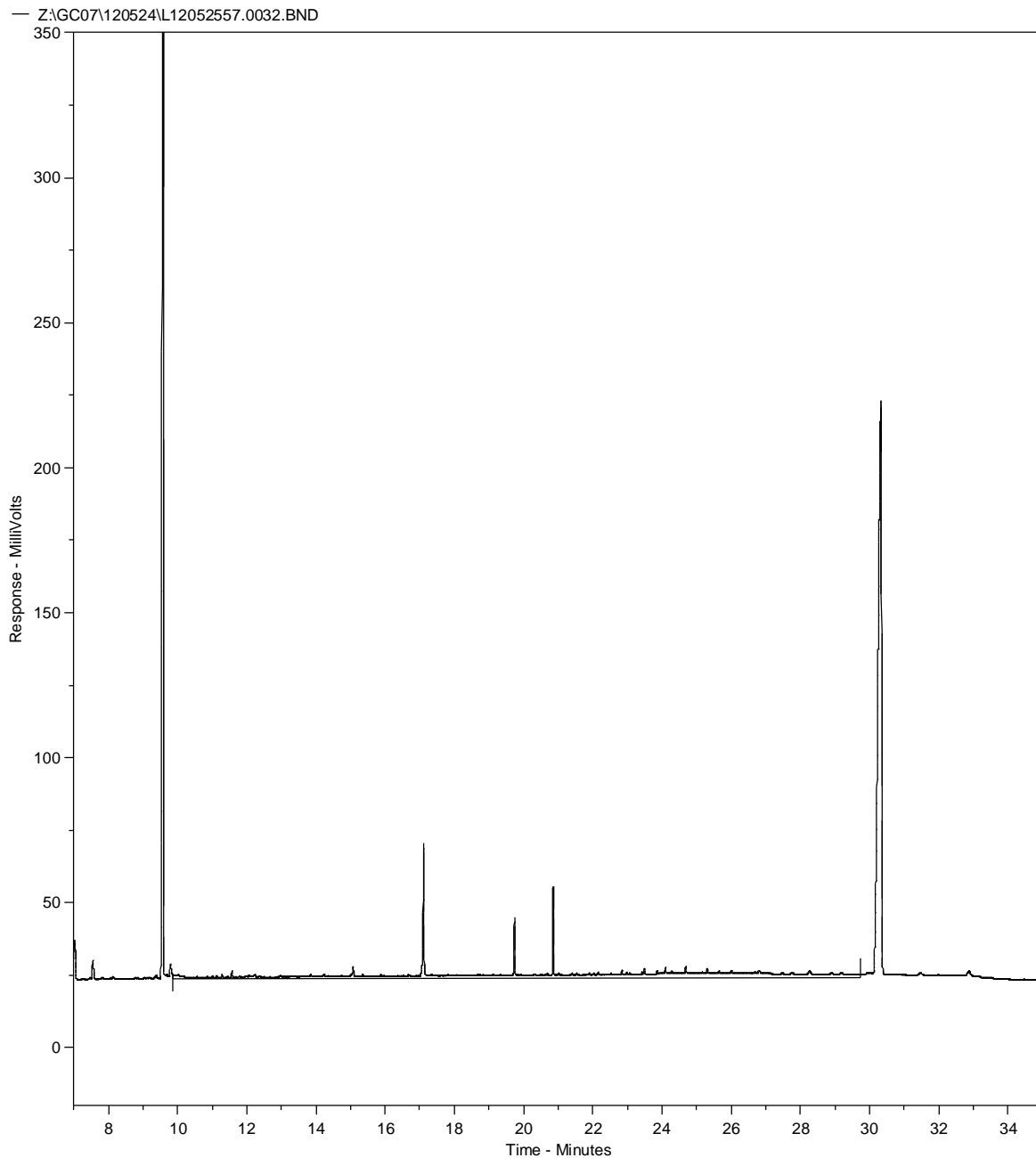
IDDS Milieu BV  
 D. Bijl  
 Rapportnummer B112085  
 Project 1203E243 Rijksweg 49 te Ridderkerk

pagina 2 van 2  
 datum opdracht 22/05/2012  
 datum rapportage 30/05/2012  
 datum reprint

L12052557 grondwater 22/05/2012 01-1-1 01-1-1 01 (170-270)

				L12052557
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<b>269</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<b>&lt;0.4</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<b>&lt;20.0</b>
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<b>&lt;15.0</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<b>&lt;0.050</b>
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<b>&lt;15.0</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<b>&lt;5.0</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<b>&lt;15.0</b>
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<b>&lt;65.0</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<b>&lt;50.0</b>
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.20</b>
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.30</b>
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.30</b>
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.08</b>
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>0.21</b>
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>0.27</b>
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.30</b>
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.05</b>
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.20</b>
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.10</b>
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.10</b>
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.10</b>
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.10</b>
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.10</b>
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.10</b>
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>0.21</b>
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.10</b>
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.25</b>
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.25</b>
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.25</b>
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>0.53</b>
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>1.26</b>
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.10</b>
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>&lt;0.60</b>
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<b>0.14</b>

# L12052557.0032.RAW



**Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.17 mg/l**

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1342348.0

## Fractieverdeling

fractie C10-C12	14.37	%
fractie C12-C15	3.61	%
fractie C15-C20	33.2	%
fractie C20-C25	27.06	%
fractie C25-C30	6.61	%
fractie C30-C35	8.74	%
fractie C35-C40	6.41	%



**BIJLAGE 4**

TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	grondwater (AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	grondwater <sup>7</sup> (incl. AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1 Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) <sub>1</sub>	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) <sub>1</sub>	0,2	13	200

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden	
		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b>			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-	40	-
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>			
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	1	0,01

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sub>1</sub>	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sub>1</sub>	-	0,00018	nvt <sub>6</sub>
Chloornaftaleen (som) <sub>1</sub>	-	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chlooraan (som) <sub>1</sub>	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) <sub>1</sub>	-	1,7	-
DDE (som) <sub>1</sub>	-	2,3	-
DDD (som) <sub>1</sub>	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sub>1</sub>	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) <sub>1</sub>	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sub>1</sub>	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sub>1</sub>	0,005 ng/l*	4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>			
-			
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sub>1</sub>	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran <sub>2</sub>	9 ng/l	0,017	100

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	-	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	-	75	630

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $l_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.  
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlakte van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,

## Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep <sup>4</sup> (< 10m -mv) (µg/l)	diep <sup>4</sup> (>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1 Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-		nvt <sup>5</sup>	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1



## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige verbindingen</b>				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

### Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

**Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen**

<b>BODEMFUNCTIES (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)</b>	<b>BODEMFUNCTIEKLASSEN (GENERIEK BELEID)</b>
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

### Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

**Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie**

**Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).**

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	mg/kg L/S 10	Emissie-toetswaarden
<b>1. Metalen</b>						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>						
chloride <sup>3</sup>					-	
cyanide (vrij) <sup>4</sup>	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) <sup>5</sup>	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
<b>3. Aromatische stoffen</b>						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
<b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen <sup>7</sup>	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden	Maximale waarden	Maximale waarden	
			waarden bodemfunctie klasse wonen	waarden bodemfunctie klasse industrie	grootschalige toepassing op of in de bodem	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
<b>b. chloorbenzenen</b>						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
<b>c. chloorfenolen</b>						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chloornaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>						
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraandaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadieen	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
<b>b. organofosforpesticiden</b>						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>						
organotin verbindingen (som)β	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)β	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
<b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran7	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>7. Overige stoffen</b>						
asbest15	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon 11	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat 11	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat 11	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat 11	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat 11	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat 11	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat 11	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat 11	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie 12, 13	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is [bijlage G, onder IV](#), van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- 1<sup>1</sup> Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar [bijlage N](#) van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem.
- 2<sup>2</sup> Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden. De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 \* bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
  - \* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
  - \* voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
  - \* voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- 3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- 4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- 7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- 9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- 10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan [artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest](#).
- 11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

## Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij [artikel 4.2.1](#) en [4.2.2](#)

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in [tabel 1 van bijlage B](#), zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in [bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009](#).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

### Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \left\{ \frac{(A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}))}{(A + (B \times 25) + (C \times 10))} \right\}$$

### Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
- Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:  
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot

<sup>1</sup>Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd



### Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

### PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

### **Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

### **Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)**

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstellingroutes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapportnummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens: Indicatief niveau  $Be = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$ . De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechlloreerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$IN_b = IN_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$ , waarbij:

$IN_b$  = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$IN_s$  = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphtha", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

### **Verontreinigende stoffen**

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

#### Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analysesresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen  $C_{10}$  en  $C_{40}$  en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

#### PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

### Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangehalte. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechlorideerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

### Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenvbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

### Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van  $5 \text{ g/cm}^3$ . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygiënisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

### EOX (Extraheerbare organohalogenen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

### OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogeenvbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

#### Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2µm) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

#### Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvazuren. Ook verteerde en onverteerde organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

**BIJLAGE 5.1**  
GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN  
WET BODEMBESCHERMING EN  
TOETSINGSRESULTATEN GROND

Projectnaam      Rijksweg 49 te Ridderkerk  
 Projectcode      1203E243

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

Monsternummer	M01	M02	M03
Boring	01,03,08,12	02,04,05,07,09,11	02,04,05
Bodemtype	KS2	ZS1H1	KS2
Zintuiglijk	ZA2BA2		BA6
Van (cm-mv)	0	0	40
Tot (cm-mv)	50	55	200
Humus (% op ds)	3.85	2	8.49
Lutum (% op ds)	8.9	3	24.3
<b>Metalen</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds 125	GTA 40,8	GTA 171
Cadmium [Cd]	mg/kg ds 0,24	<AW 0,22	<AW < 0,20
Kobalt [Co]	mg/kg ds 6,2	<AW 3,5	<AW 9,6
Koper [Cu]	mg/kg ds 36,5	* 17,7	<AW 31,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds 0,76	* 0,137	* 0,516
Lood [Pb]	mg/kg ds 179	* 27,6	<AW 146
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds < 1,5	<AW < 1,5	<AW < 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds 17,3	<AW 9,5	<AW 32,7
Zink [Zn]	mg/kg ds 139	* 111	* 101
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg ds 0,092	GTA 0,146	GTA 0,012
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds 0,401	GTA 0,494	GTA 0,061
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds 0,413	GTA 0,376	GTA 0,053
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds 0,15	GTA 0,105	GTA 0,021
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds 0,227	GTA 0,206	GTA 0,037
Chryseen	mg/kg ds 0,476	GTA 0,492	GTA 0,083
Fenanthreen	mg/kg ds 0,296	GTA 0,229	GTA 0,045
Fluorantheen	mg/kg ds 0,651	GTA 0,816	GTA 0,097
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds 0,149	GTA 0,099	GTA 0,024
Naftaleen	mg/kg ds 0,026	GTA 0,015	GTA 0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds 2,88	* 2,98	* 0,464
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>			
PCB (som 7)	mg/kg ds 0,0109	* 0,018	* 0,0039
PCB 180	mg/kg ds 0,002	GTA 0,002	GTA < 0,0008
PCB 153	mg/kg ds 0,0033	GTA 0,0045	GTA < 0,0008
PCB 138	mg/kg ds 0,0029	GTA 0,0041	GTA < 0,0008
PCB 118	mg/kg ds < 0,0008	GTA 0,0021	GTA < 0,0008
PCB 101	mg/kg ds 0,001	GTA 0,0029	GTA < 0,0008
PCB 52	mg/kg ds < 0,0008	GTA 0,002	GTA < 0,0008
PCB 28	mg/kg ds < 0,0008	GTA < 0,0008	GTA < 0,0008
<b>Overig</b>			
Droge stof	% m/m 79,2	GTA 90	GTA 66,1
<b>Overige (organische) verbindingen</b>			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds 31,9	<AW < 20,0	<AW 43,3

**Toelichting bij de tabel:**

Circulaire Bodemsanering: De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

**Toetsing:**

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

**Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming**

humus (% op ds)		2			3.85			8.49		
		3			8.9			24.3		
lutum (% op ds)		M02			M01			M03		
analysemonsters		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
<b>Metalen</b>										
Barium [Ba]	mg/kg ds	55	161	267	91	267	442	186	542	899
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,7	0,42	4,7	9,0	0,57	6,5	12
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	32	60	7,5	51	95	15	100	186
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	58	95	25	72	120	39	111	183
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	13	26	0,12	14	28	0,15	18	35
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	188	343	37	214	391	49	282	516
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13	25	37	19	36	54	34	66	98
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	190	319	83	253	424	136	417	698
<b>PAK</b>										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0077	0,20	0,39	0,017	0,43	0,85
<b>Overige (organische) verbindingen</b>										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38	519	1000	73	999	1925	161	2203	4245

**Toelichting bij de tabel:**

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit  
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming  
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



**BIJLAGE 5.2**

TOETSINGSRESULTATEN GRONDWATER

Projectnaam      Rijksweg 49 te Ridderkerk  
 Projectcode      1203E243

**Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming**

Monsternummer	01-1-1		
Datum	22-5-2012		
pH	6,68		
Ec (µS/cm)	2180		
Filternummer	1		
Van (cm-mv)	170		
Tot (cm-mv)	270		
<b>Metalen</b>			
Barium [Ba]	µg/l	269	*
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< S
Kobalt [Co]	µg/l	< 20,0	< S
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0	< S
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,050	< S
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0	< S
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	< S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0	< S
Zink [Zn]	µg/l	< 65,0	< S
<b>PAK</b>			
Naftaleen	µg/l	< 0,05	S <=T
<b>Aromatische verbindingen</b>			
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,30	< S
Tolueen	µg/l	< 0,30	< S
Xylenen (som)	µg/l	0,27	*
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,21	GTA
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,08	GTA
Benzeen	µg/l	< 0,20	< S
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,30	< S
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	< S
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,60	< S
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,26	< S
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	GTA
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	GTA
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	GTA
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	S <=T
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	S <=T
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	GTA
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	GTA
Dichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,20	S <=T
Trichloormethaan (bromoform)	µg/l	< 0,60	< S
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,60	D<=I
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	S <=T
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60	< S
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60	< S
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	GTA
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	S <=T
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	S <=T
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,60	< S
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	S <=T
Vinylchloride	µg/l	< 0,10	S <=T
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	S <=T
<b>Overige (organische) verbindingen</b>			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50,0	< S

**Toelichting bij de tabel:****Toetsing:**

?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
GTA	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
-	= kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
**	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
***	= groter dan I
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
< S	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan streefwaarden
S <=T	= detectielimiet groter dan streefwaarden en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen achterwaarde
T<=I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
>I	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

**Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming**

	S	T	I	
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
<b>Aromatische verbindingen</b>				
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
Dichloorpropan	µg/l	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	µg/l	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3,0	27	50
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
1,2-Dichloorethenen (som )	µg/l	0,010	10,0	20
<b>Overige (organische) verbindingen</b>				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

**Toelichting bij de tabel:**

S	= Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
*	= Normen diep grondwater

**BIJLAGE 6**  
FOTOREPORTAGE



**BIJLAGE 7**  
VELDVERSLAG

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS		
Projectnummer opdrachtgever	12036216	
Projectnummer uitvoerend	1205099	
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijkssraanweg	
Projectplaats	Ridderkerk	
Opdrachtgever	IDD5	
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboorings	
Veldwerk BSL 215 (invoeren voor uitvoer veldwerk)		
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMFV doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider of veldwerkplanner.		
Actie	In orde?	Opmerkingen, aanpak/maatregelen
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouwschaaf wel of niet op tekening?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en nootpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten o.g. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op verzakkingen, afgebroken sloten die verdamp waar doorlopen.
LMFV - Last Minute Safety Analysis - en checklist bij veldwerk		
Opslag vaten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Noteren van product, sticker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgemest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Vet: ja / Nee Olie: ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ vulpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Feelpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toegange/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	1203C090		
Projectnummer uitvoerend	1203C090		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijksstraatweg		
Projectplaats	Ridderkerk		
Opdrachtgever	IDDS		
Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen		
Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties	
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
* Info kabelen en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Stofinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ wegwerpoveral zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ halfgelaatsmasker met F3-filtet	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
^	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Toestemming en toegang lokale geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT		
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorzien verontreinigingen wordt als volgt gehandeld:			
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;			
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;			
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.			
	Naam	Handtekening	Datum
Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	M. Verbeek		15-06-2011
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	D. Glesse		16-05-2012

22-05-2012



Veldwerkverslag (vullen na uitvoer veldwerk)			
PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	17035263		
Projectnummer uitvoerend	1205069		
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijksstraatweg		
Projectplaats	Ridderkerk		
Opdrachtgever	IODS		
Uitvoerende organisatie	Brusses Grondboringen		
Actie	WVSGA*	Zwaarteinds draad/moetjes/...	
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> NVT
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
* maaiveldverschillen	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
* verhandingen en opstellen	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
* obstakels	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
* sloten	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
*	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
*	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
Is elke gestaaite boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> NVT
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT
BEOORDELIJNGEN			
De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform ERL SIKB 2000 en van toepassing zijnde VKB-protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <b>NIET/NVT</b> is afgeweken van de bevoorkeelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodenkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IODS en/of Brussse Grondboringen verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.			
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.			
* aangevallen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoerd.			
Van toepassing zijnde VKB-protocollen	<input checked="" type="radio"/> 2001	<input checked="" type="radio"/> 2002	<input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2012
Datum uitvoer veldwerk:	16-05-2012		
Bedrijfsvoertuig:	CADOPYZ		
Assistent(en):	NVT		
Datum uitvoer watermonsterneming:	22-05-2012		
Bedrijfsvoertuig:	Veldwerk		
Assistent(en):			
Validatie	Monsternemer grond (erkend)	Monsternemer grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. Koster	J. Verbeek	D. Gresselt
Handtekening			
Datum	16-05-2012	22-05-2012	16-05-2012

22-05-2012

FV02 Peilbuisplaatsingsformulier

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	17536243	Opdrachtgever	IDD8
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Dijkssinneweg	Projectplaats	Ridderkerk
Projectnummer uitvoerend	100EC090	Uitvoerende organisatie	Brussee Grondboringen
Nummer Kalibratie (zie pH/EC lijst)	TP-619	W1656	
PEILBUISMETINGEN			
Peilbuisnummer	01		
Datum plaatsing	15-05-2012		
Natte peilbuisinhoud (in liters)	10		
Werkwaterverbruik (in liters)	1		
Afgepompt volume (in liters)	5		
Toestroming (goed/matig/slecht)	Goed		
Gemeten EC 1	1270		
Gemeten EC 2	1270		
Gemeten EC 3	1270		
Peilbuisnummer			
Datum plaatsing			
Natte peilbuisinhoud (in liters)			
Werkwaterverbruik (in liters)			
Afgepompt volume (in liters)			
Toestroming (goed/matig/slecht)			
Gemeten EC 1			
Gemeten EC 2			
Gemeten EC 3			
Peilbuisnummer			
Datum plaatsing			
Natte peilbuisinhoud (in liters)			
Werkwaterverbruik (in liters)			
Afgepompt volume (in liters)			
Toestroming (goed/matig/slecht)			
Gemeten EC 1			
Gemeten EC 2			
Gemeten EC 3			

**BIJLAGE 8**  
HISTORISCHE INFORMATIE

INGEKOMEN 26 APR. 2012



**Afdeling Sturing en beleid**

IDDS Milieu B.V.  
t.a.v. dhr. D.D.C.A. Bijl  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk

ambtenaar : Mw. E.v.d.Vlies  
doorkiesnr : 0180 - 451 496  
fax : 0180 - 451 740  
email : [info@ridderkerk.nl](mailto:info@ridderkerk.nl)  
bijlage(n) :

uw brief d.d. :  
uw kenmerk :  
ons kenmerk : Ru12/02933-gsc

Ridderkerk, 25 april 2012

Onderwerp: Informatie over perceel Rijksstraatweg 49 Ridderkerk.

Geachte heer Bijl,

Naar aanleiding van uw verzoek om bodeminformatie van het perceel Rijksstraatweg 49 te Ridderkerk kan ik u het volgende mededelen.

Er zijn bij ons geen gegevens bekend omtrent bodemverontreiniging op bovengenoemde locatie. Ook is ons niet bekend of er een ondergrondse olietank aanwezig is of dat er andere bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden op deze locatie.

Op naastgelegen perceel, Rijksstraatweg 57, heeft in 2005 een historisch onderzoek plaatsgevonden. Geadviseerd wordt om onderzoek uit te voeren naar de voormalige activiteiten. Daarnaast wordt geadviseerd om op basis van de huidige informatie ook Rijksstraatweg 53 mee te nemen in het onderzoek. Uit onze archieven blijkt dat op deze locatie vroeger een benzineservicestation heeft gezeten. Mogelijk heeft dit gezorgd voor verontreiniging en voor verspreiding naar Rijksstraatweg 49.

Om inzicht in de actuele bodemkwaliteit te krijgen geeft een verkennend bodemonderzoek meer zekerheid. Wanneer er besloten wordt om een bodemonderzoek uit te voeren, wil ik graag een exemplaar van het onderzoek ontvangen. Dit om de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart actueel te houden.

Voor het geven van deze informatie is de Legesverordening van de gemeente Ridderkerk van toepassing. U bent voor deze informatie € 31,70 verschuldigd. Hiervoor krijgt u binnenkort een factuur.

Hoogachtend,

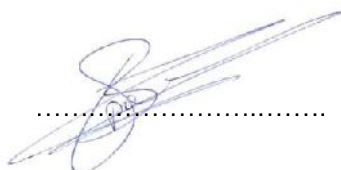
Mevr. T. Sniijders-Plaisier

## **Bijlage 5      Waterbodemonderzoek**

**RAPPORT**  
betreffende een  
waterbodemonderzoek  
op de locatie Rijksstraatweg 49  
te Ridderkerk

Datum : 8 juni 2012  
Kenmerk : 1203E243/DBI/rap2  
Auteur : De heer D.D.C.A. Bijl

Vrijgave : C. Brouwer bba  
(projectleider)



Opdrachtgever : Gemeente Ridderkerk  
: De heer M.W. Rienks  
: Postbus 271  
: 2980 AG Ridderkerk

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



BRL SIKB 2000  
VKB-protocol 2003

**NOORDWIJK (hoofdkantoor)**

's-Gravendijkseweg 37 | T 071 - 402 85 86  
Postbus 126 | info@idds.nl  
2200 AC Noordwijk | www.idds.nl

**VEENENDAAL**

T 0318 - 69 00 22

**BREDA**

T 076 - 548 66 20

**HOOGVEEN**

T 0528 - 72 22 29

**SEVENUM**

T 077 - 467 05 86

## INHOUDSOPGAVE

1.	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
2.	<b>OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....</b>	<b>4</b>
3.	<b>CHEMISCH ONDERZOEK EN TOETSING.....</b>	<b>5</b>
4.	<b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>6</b>
5.	<b>BETROUWBAARHEID.....</b>	<b>7</b>

## **BIJLAGEN**

1. Kaarten en tekeningen
  - 1.1. overzichtskaart
  - 1.2. situatiekaart
2. Boorstaten en legenda
3. Analysecertificaten
4. Toetsingstabel Regeling bodemkwaliteit
5. Toetsingsresultaten baggerspecie
6. Beknopte fotoreportage
7. Veldverslag

## 1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Ridderkerk is een milieukundig waterbodemonderzoek verricht naar de chemische kwaliteit van het slib en de onderliggende bodemlaag in een watergang gelegen op de projectlocatie Rijksstraatweg 49 te Ridderkerk.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande herontwikkeling van het gebied. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de chemische kwaliteit van het vrijkomende slib en de onderliggende bodemlaag en de daarmee samenhangende toepassingsmogelijkheden.

### Leeswijzer

De opzet en uitvoering van het onderzoek zijn in hoofdstuk 2 beschreven. De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van de totale lengte van de watergangen, het (historische) gebruik alsmede de voorgenomen toepassing dan wel verspreiding van het vrijkomende materiaal.

Een beschrijving van het uitgevoerde chemisch onderzoek is weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van het chemisch onderzoek kunnen worden getoetst aan verschillende toepassingen zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit. Een omschrijving van de uitgevoerde toetsingen is eveneens ondergebracht in hoofdstuk 3.

In hoofdstuk 4 zijn de conclusies ten aanzien van het verrichte onderzoek weergegeven en zijn tevens aanbevelingen gedaan.

In hoofdstuk 5 zijn de factoren toegelicht, die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.



## 2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

### Onderzoeksopzet

Gezien de ligging van de waterpartij, in stedelijk gebied, wordt deze als verdacht aangemerkt en is de te leveren onderzoeksinspanning hierop aangepast. De totale lengte van de te onderzoeken watergang bedraagt circa 50 meter. De globale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in de overzichtskaart van bijlage 1.1.

Inzake het vaststellen van de chemische kwaliteit van de waterbodem is de onderzoeksopzet afgeleid van de NEN 5720:2009.

### Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en bijbehorend VKB-protocol 2003 (meer informatie over ons bedrijf en kwalificaties kunt u vinden op onze website [www.idds.nl](http://www.idds.nl)). De veldwerkzaamheden zijn verricht door Brussee Grondboringen. Benadrukt dient te worden dat tijdens de veldwerkzaamheden niet is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag (met daarin de namen van de veldwerkers) is opgenomen in bijlage 7. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het milieukundig bodemonderzoek betrekking heeft gehad.

De watergangen en de locaties van de steekmonsters zijn weergegeven in de situatietekening van bijlage 1.2. Ter illustratie zijn in de beknopte fotoreportage van bijlage 6 enkele foto's van de onderzochte watergangen opgenomen. Monsternamen zijn plaatsgevonden op 15 mei 2012 vanaf de kant met behulp van een multisampler. Van het monstermateriaal (steekmonsters) zijn in het laboratorium twee mengmonsters samengesteld. Één van de baggerspecie en één van de onderliggende bodemlaag.

In de onderstaande tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldwerkzaamheden met betrekking tot de baggerspecie weergegeven.

**TABEL 1: Resultaten veldwerk baggerspecie**

<i>Sloot</i>	<i>Steekmonsters</i>	<i>Totale lengte in meter</i>	<i>Gemiddelde dikte sliblaag in meter</i>	<i>Monstercode</i>
1	SL01 t/m SL10	circa 50	0,26	MSL01

De vaste ondergrond onder de sliblaag bestaat uit veen. Van de betreffende onderliggende bodemlaag is tevens een mengmonster samengesteld (MSL02) Voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar de boorstaten, welke zijn opgenomen in bijlage 2.

### 3. CHEMISCH ONDERZOEK EN TOETSING

#### Chemisch onderzoek

De in het veld verkregen (slib)monsters zijn ter analyse overgebracht naar een geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. In het laboratorium zijn de verkregen (slib)monsters samengesteld tot twee (slib)mengmonsters. Het chemisch onderzoek is afhankelijk van de situering van de betreffende watergang. De analysecertificaten van de uitgevoerde chemische analyses zijn opgenomen in bijlage 3. De waterbodem is geanalyseerd op het pakket voor regionale wateren en aangevuld met OCB's. Hierin zijn de volgende parameters opgenomen:

#### *Regionale wateren*

- metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- som-PAK's (10): polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- som-PCB's (7): polychloorbifenylen;
- minerale olie;
- organische stof en lutum.

#### Toetsing

Aangezien de chemische kwaliteit van de betreffende baggerspecie op verschillende wijze getoetst kan worden, zijn in de onderstaande alinea's een drietal opties weergegeven. Opgemerkt wordt dat de meest recente versies van iBever (3.7) en Towabo (4.0.202) zijn gehanteerd teneinde een representatief beeld te verkrijgen van betreffende toepassingsmogelijkheden.

#### *Verspreiding op het aangrenzende perceel*

Toetsing heeft plaatsgevonden aan de normen van de Regeling bodemkwaliteit. Teneinde een beeld te verkrijgen van de verspreidingsmogelijkheden op het aangrenzende perceel is de chemische kwaliteit van het slib getoetst aan de parameter msPAF (meer soorten potentieel aangetaste fractie). Hiermee is de uiteindelijke toxische druk (directe ecologische risico's) bepaald.

#### *Toepassen op bodem onder oppervlaktewater*

De baggerspecie is getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit om na te gaan of de betreffende baggerspecie kan worden toegepast onder oppervlaktewater. Hierbij zal de betreffende baggerspecie gericht worden geplaatst, waarbij een nieuwe waterbodem ontstaat. Hierbij geldt het zogenaamde 'standstill' principe. Kortom, een bepaalde klasse bagger (A- of B-waarden) mag toegepast worden op dezelfde of vuilere klasse ontvangende waterbodem.

#### *Productkwaliteit (voormalige indeling)*

Aangezien de betreffende indeling (klasse 1 t/m 4) niet meer van toepassing is, geldt de onderhavige alinea puur als indicatie. Dit vanwege het feit dat bij het aanbieden van het vrijkomende slib bij een erkende eindverwerker hierna gevraagd zou kunnen worden.

Voor het verkrijgen van een beeld van de voornoemde toetsing wordt verwezen naar bijlage 5 (toetsing resultaten bagger).

#### 4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Ridderkerk is een milieukundig waterbodemonderzoek verricht naar de chemische kwaliteit van het slib en de onderliggende bodemlaag in een watergang gelegen op de projectlocatie Rijksstraatweg 49 te Ridderkerk.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande herontwikkeling van het gebied. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de chemische kwaliteit van het vrijkomende slib en de onderliggende bodemlaag en de daarmee samenhangende toepassingsmogelijkheden.

##### Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

##### **Baggerspecie**

*Verspreidbaarheid op het aangrenzende perceel*

De baggerspecie uit de watergang is verspreidbaar op het aangrenzende perceel.

*Toepasbaarheid op bodem onder oppervlakte water*

In het kader van toepasbaarheid kan de vrijkomende slib uit de watergang worden toegepast op bodem onder oppervlaktewater als zijnde klasse B.

*Productkwaliteit (voormalige indeling)*

De baggerspecie uit de watergang heeft een klasse 2.

##### **Onderliggende bodem**

*Verspreidbaarheid op het aangrenzende perceel*

De onderliggende bodem uit de watergang is verspreidbaar op het aangrenzende perceel.

*Toepasbaarheid op bodem onder oppervlakte water*

In het kader van toepasbaarheid kan de vrijkomende onderliggende bodem uit de watergang worden toegepast op bodem onder oppervlaktewater als zijnde vrij toepasbaar.

*Productkwaliteit (voormalige indeling)*

De onderliggende bodem uit de watergang heeft een klasse 1.

##### Algemeen

Het toepassen van de baggerspecie dient te worden voorgelegd aan de belanghebbenden zoals beheerder watergang, bevoegde gezag en/of eigenaar landbodem. Hierbij dient vooraf de kwaliteit van de ontvangende (water)bodem te worden bepaald.

Geadviseerd wordt de betreffende rapportage voor te leggen aan het bevoegde gezag ter formalisering van de onderhavige onderzoeksresultaten en conclusies.

IDDS b.v.  
Noordwijk (ZH)

## 5. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige milieukundig waterbodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Echter, een waterbodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

Wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in het onderzochte materiaal voorkomen.

IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Hierbij dient er tevens op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de chemische kwaliteit van het slib zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het (grond)water.

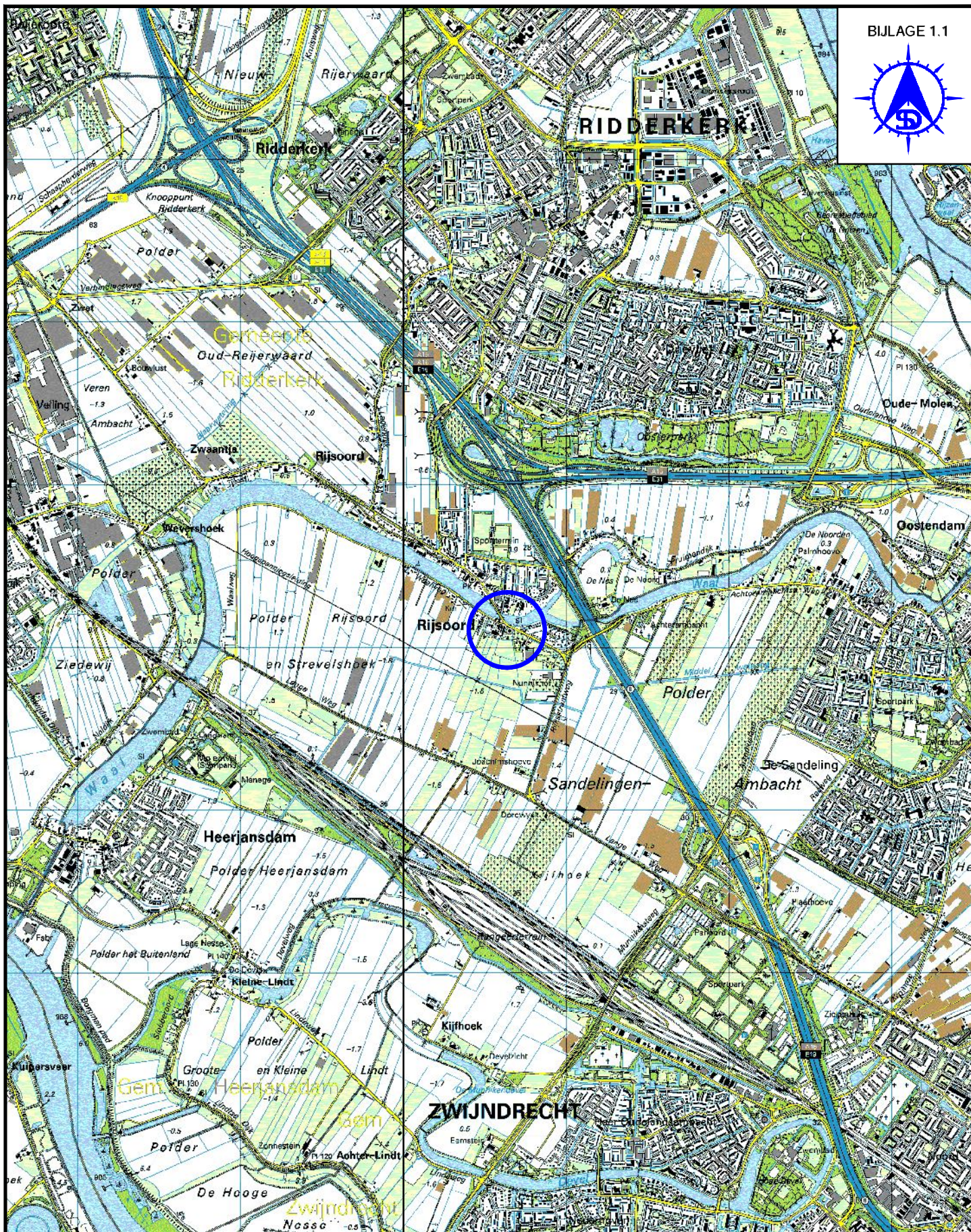
Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

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

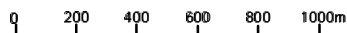
**BIJLAGE 1**

1.1 OVERZICHTSKAART

1.2 SITUATIEKENING



LOCATIE-AANDUIDING

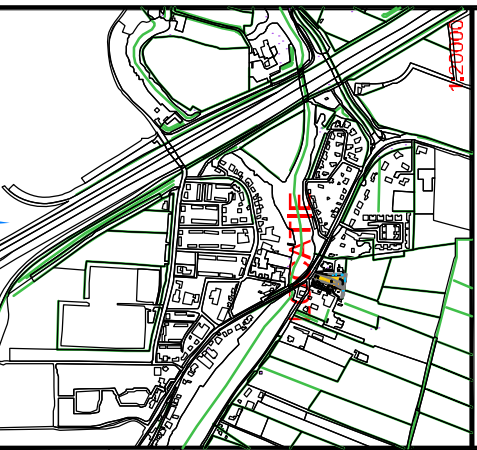
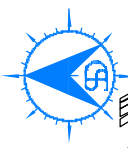


NOORDWIJK (Hoofdkantoor)  
's-gravendijkseweg 37  
Postbus 126  
2200 AC Noordwijk  
TEL: 071 - 403 83 86  
FAX: 071 - 403 82 24  
EMAIL: INFO@IDDS.NL  
www.idds.nl  
milieutechniek op maat



SCHAAL:  
1:25.000

LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



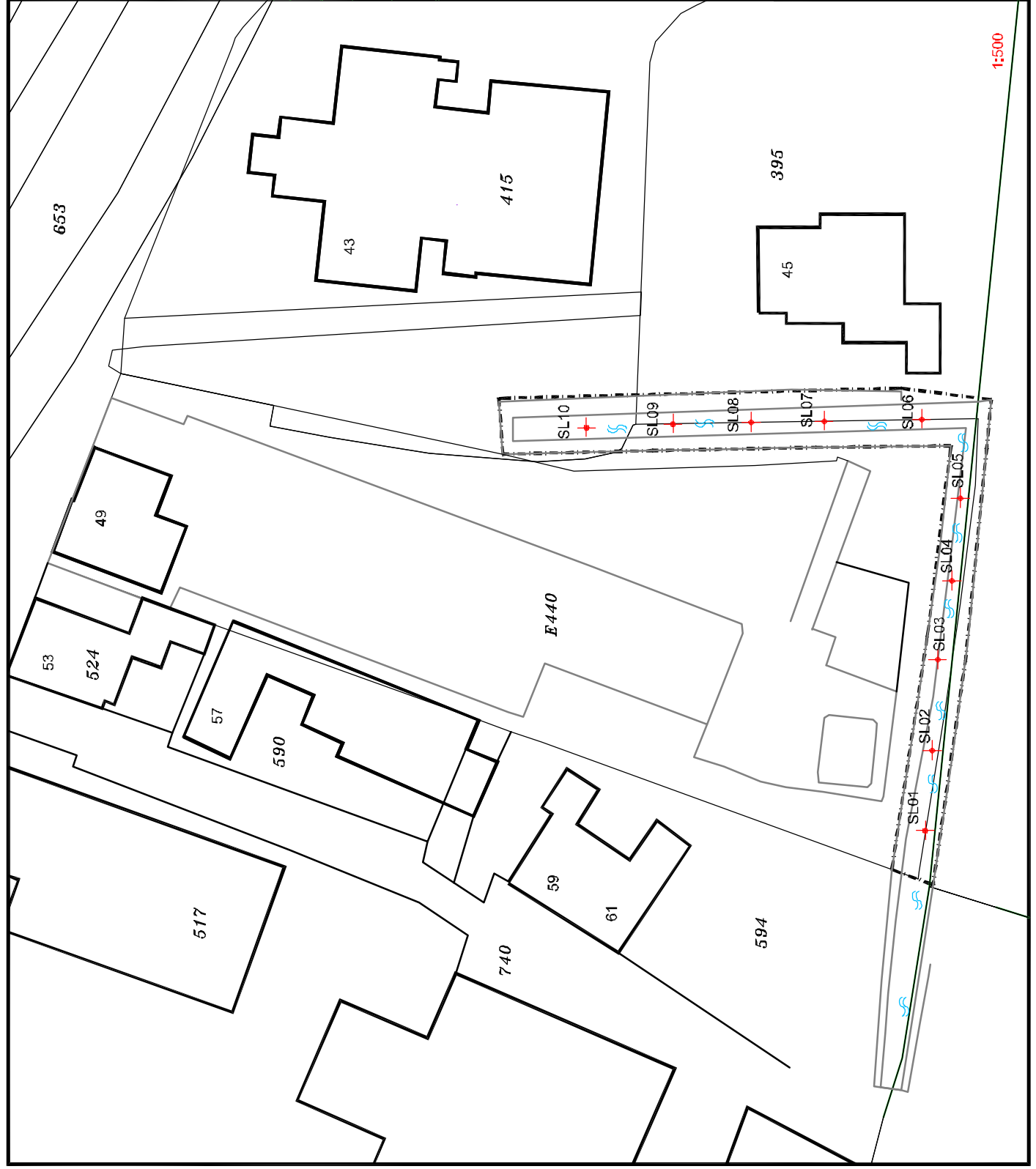
LEGENDA

- + SX sfb boring
- bebouwing
- - - - - begrenzing onderzoekslocatie
- E 440** kadastrale nummers
- 40

REV.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING
0	24.05.21	F.N.A.	WATERSCHIEDINGDE-BOEK

"BUUR VOOR DE 'HOUTKAMERS'"
   
 'seperatedijksweg 31'
   
 Postbus 178
   
 2200 AC Noordwijk
   
 TELEFOON: 073 85 85
   
 FAX: 073 46 3552
   
 E-MAIL: [info@dds.nl](mailto:info@dds.nl)

**SCHAAL:**  
 1:500  
 1:20000  
**FORMAAT:**  
 A4  
 OMSCHRIJVING  
 RIJKSSTRAATWEG 49 TE RIDDERKERK  
 PROJECT NR.  
 1203E24/DB1



1:500

**BIJLAGE 2**  
BOORSTATEN EN LEGENDA

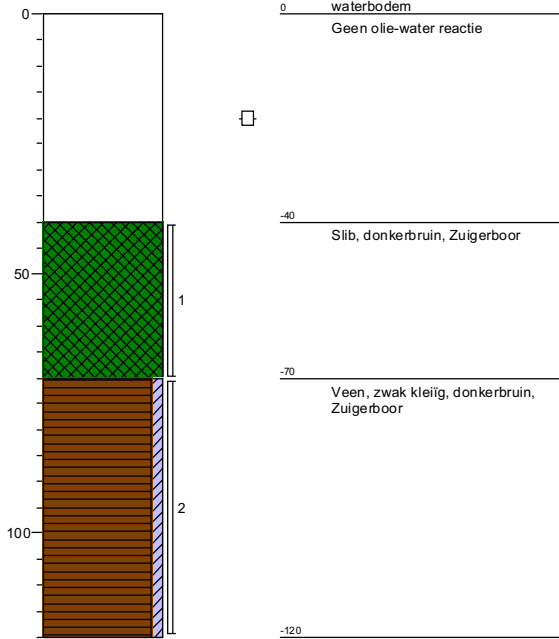


**Boring:**

**sl01**

Datum:

15-5-2012

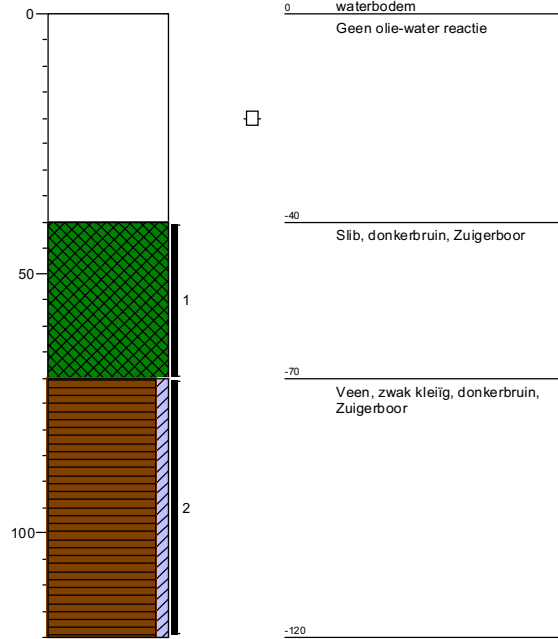


**Boring:**

**sl02**

Datum:

15-5-2012

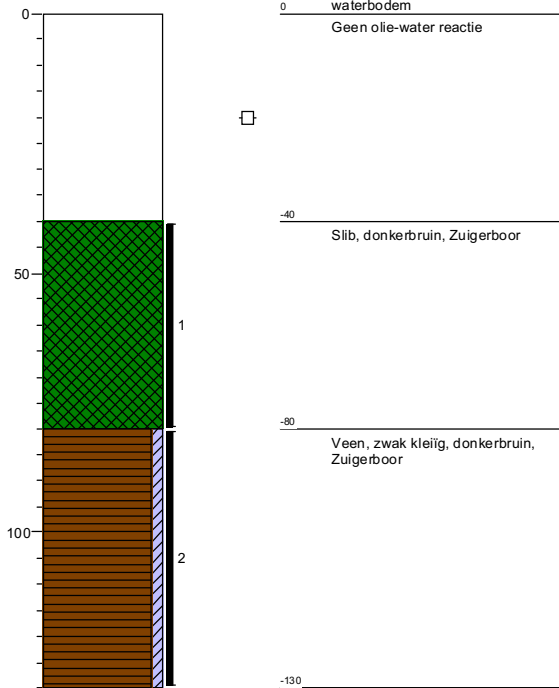


**Boring:**

**sl03**

Datum:

15-5-2012

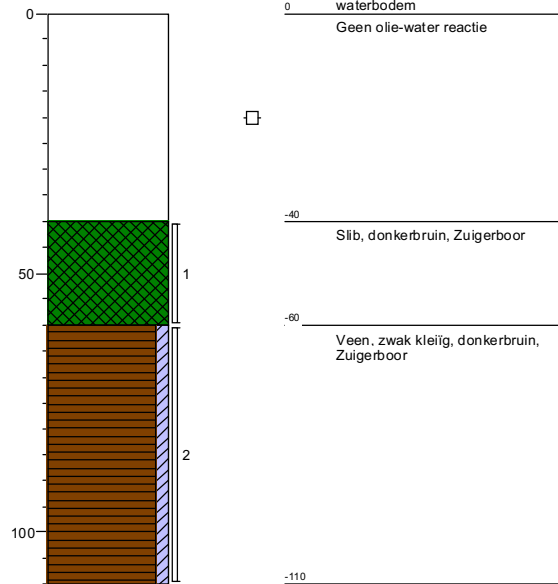


**Boring:**

**sl04**

Datum:

15-5-2012

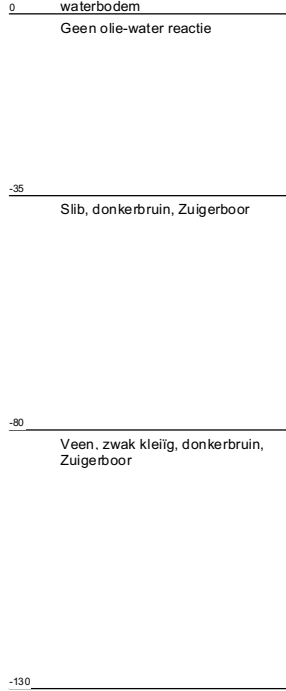
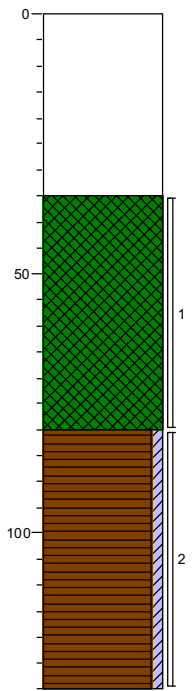


### Boring:

**sl05**

Datum:

15-5-2012

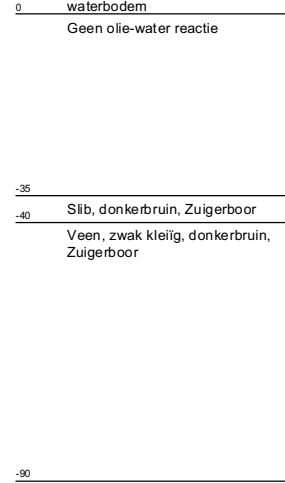
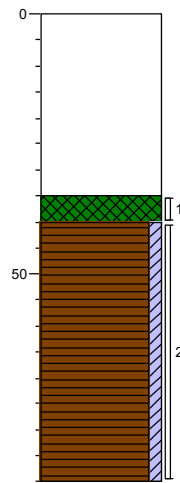


### Boring:

**sl06**

Datum:

15-5-2012

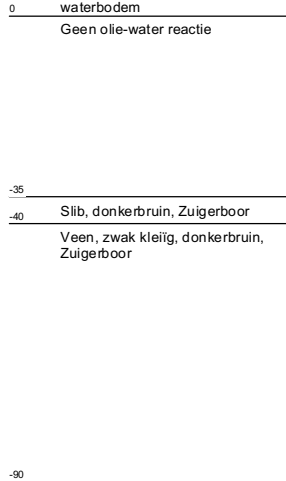
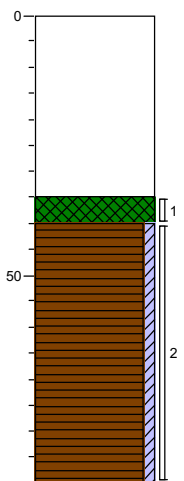


### Boring:

**sl07**

Datum:

15-5-2012

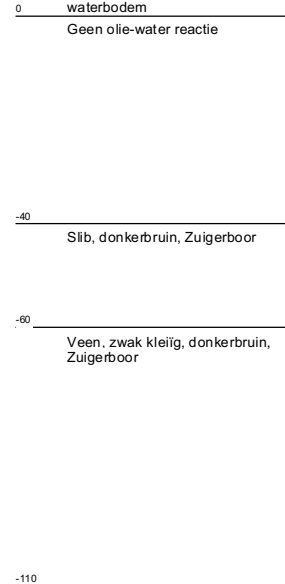
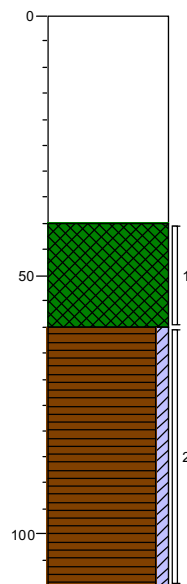


### Boring:

**sl08**

Datum:

15-5-2012

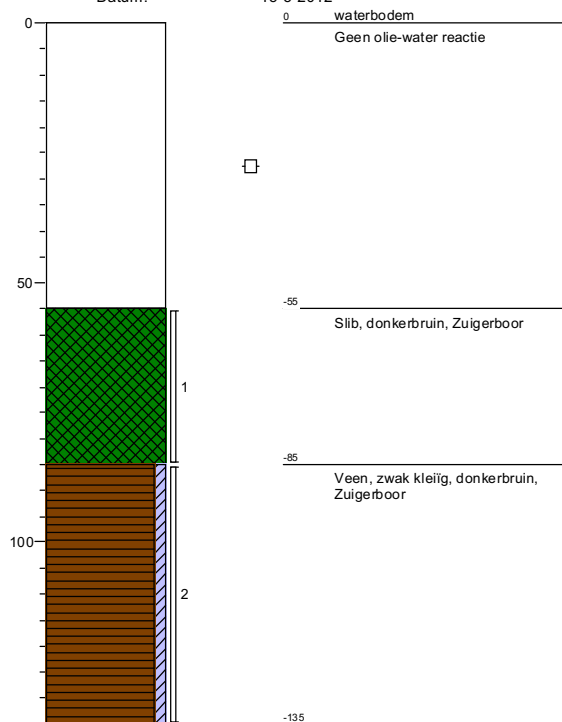


### Boring:

**sl09**

Datum:

15-5-2012

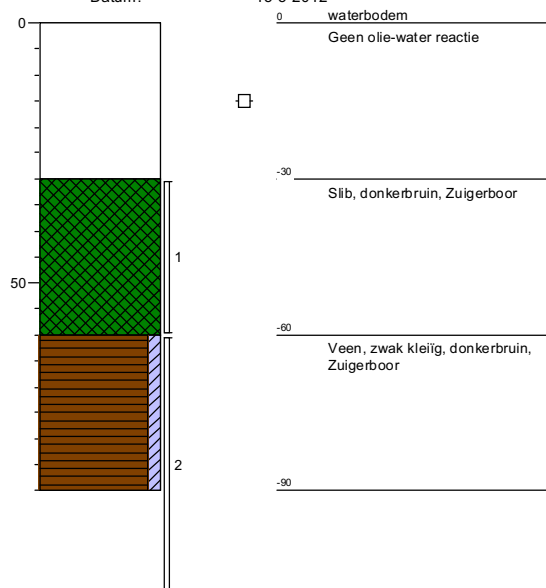


### Boring:

**sl10**

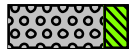
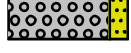


Datum:

15-5-2012

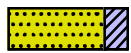






# Legenda (conform NEN 5104)




## grind

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

## zand

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

## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

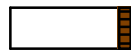
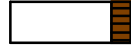
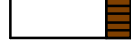
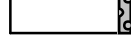
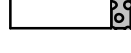
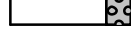
## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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





## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

**BIJLAGE 3**  
ANALYSECERTIFICATEN BAGGERSPECIE

IDDS Milieu BV  
D. Bijl  
Postbus 126  
Noordwijk  
2200 AC Nederland



## RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A111966
datum opdracht	18/05/2012
datum rapportage	24/05/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 1203E243 Rijksweg 49 te Ridderkerk

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie  
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

### Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via [www.envirocontrol.be](http://www.envirocontrol.be) en [envirocontrol@analyse](mailto:envirocontrol@analyse) toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 09A1119661203E24302

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen  
directeur

P. Ghyssaert  
hoofd laboratorium



IDDS Milieu BV  
 D. Bijl  
 Rapportnummer A11 1966  
 Project 1203E243 Rijksweg 49 te Ridderkerk

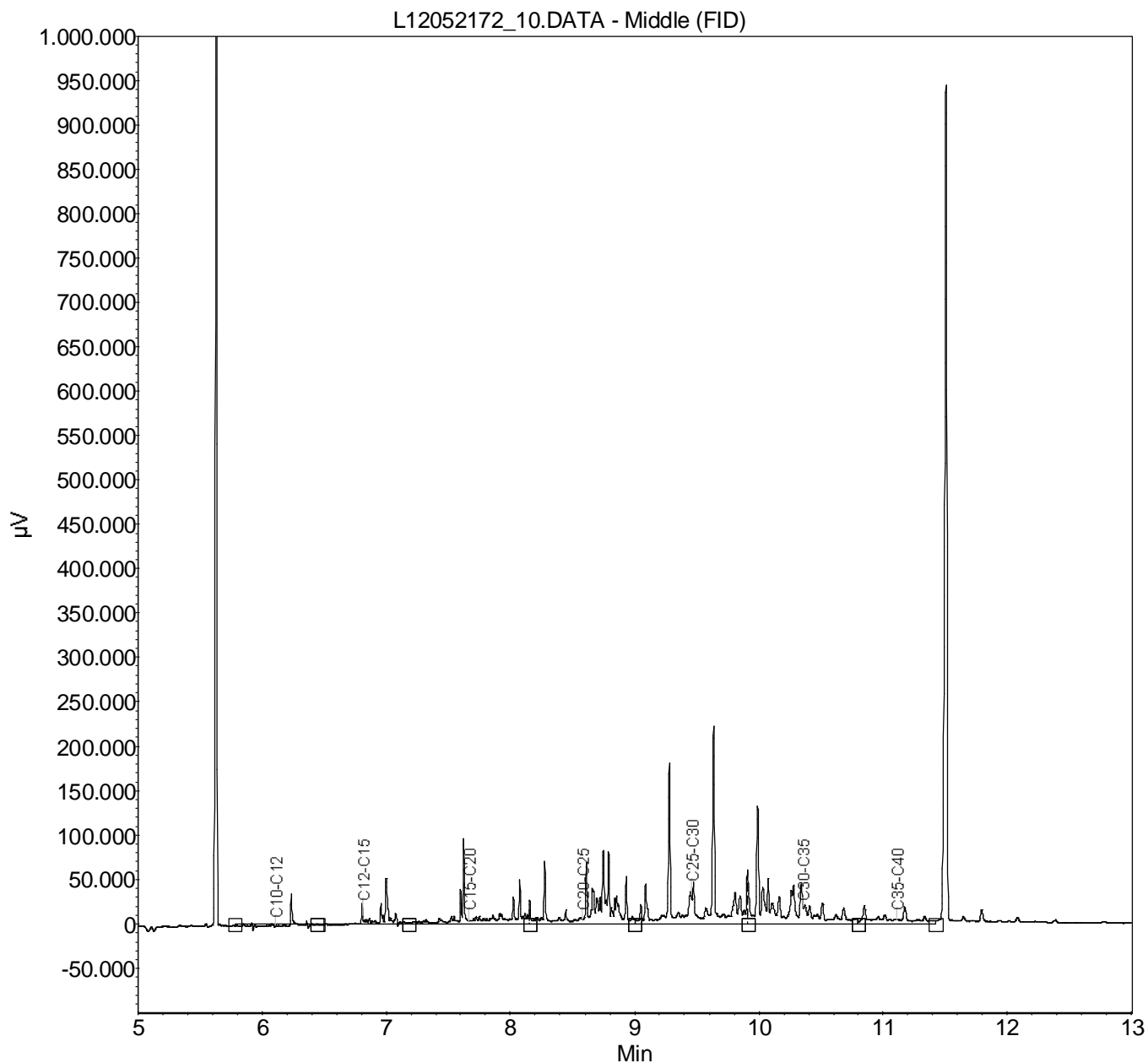
pagina 2 van 2  
 datum opdracht 18/05/2012  
 datum rapportage 24/05/2012  
 datum reprint

L12052171	grond	15/05/2012	SL01	SL01 sl01 (40-70) sl02 (40-70) sl03 (40-80) sl04 (40-60) sl05 (35-80) sl06 (35-40) sl07 (35-40) sl08 (40-60) sl09 (55-85) sl10 (30-60)
L12052172	grond	15/05/2012	SL02	SL02 sl01 (70-120) sl02 (70-120) sl03 (80-130) sl04 (60-110) sl05 (80-130) sl06(40-90) sl07 (40-90) sl08 (60-110) sl09 (85-135) sl10 (60-110)

					L12052171	L12052172
drogestof (veldnat)	Q AS-3210	1 NEN-ISO 12880 NEN 6499	%		<b>30.7</b>	<b>16.5</b>
Organische stof (humus)	Q AS-3210	2a NEN 5754 NEN 6499	% op DS			<b>59.1</b>
		3 NEN 5753/C1	% op DS		<b>18.1</b>	
Lutum	Q AS-3210	3 NEN 5753/C1	% op DS		<b>21.1</b>	<b>12.2</b>
Barium [Ba]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>178</b>	<b>112</b>
Cadmium [Cd]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>0.7</b>	<b>&lt;0.20</b>
Cobalt [Co]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>9</b>	<b>6.3</b>
Koper [Cu]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>45.7</b>	<b>13</b>
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<b>0.526</b>	<b>0.0756</b>
Lood [Pb]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>268</b>	<b>32.5</b>
Molybdeen [Mo]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>&lt;1.5</b>	<b>1.9</b>
Nikkel [Ni]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>30.6</b>	<b>25.5</b>
Zink [Zn]	Q AS-3210	4 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<b>330</b>	<b>63.3</b>
Naftaleen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>&lt;0.050</b>	<b>&lt;0.050</b>
Fenanthreen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.822</b>	<b>0.083</b>
Anthraceen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.278</b>	<b>&lt;0.050</b>
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.899</b>	<b>0.051</b>
Chryseen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>1.18</b>	<b>0.084</b>
Fluorantheen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>1.59</b>	<b>0.128</b>
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.568</b>	<b>&lt;0.050</b>
Benzo(a)pyreen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.945</b>	<b>&lt;0.050</b>
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.559</b>	<b>&lt;0.050</b>
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>0.597</b>	<b>&lt;0.050</b>
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3210	5 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<b>7.47</b>	<b>0.557</b>
Minerale olie C10-C40	Q AS-3210	6 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<b>236</b>	<b>87.4</b>
PCB28	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>&lt;0.0008</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB52	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0014</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB101	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0019</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB118	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.001</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB138	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0039</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB153	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0055</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB180	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0031</b>	<b>&lt;0.0008</b>
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3210	7 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<b>0.0173</b>	<b>0.0039</b>

Monster: L12052172\_10  
 Verdunning : /

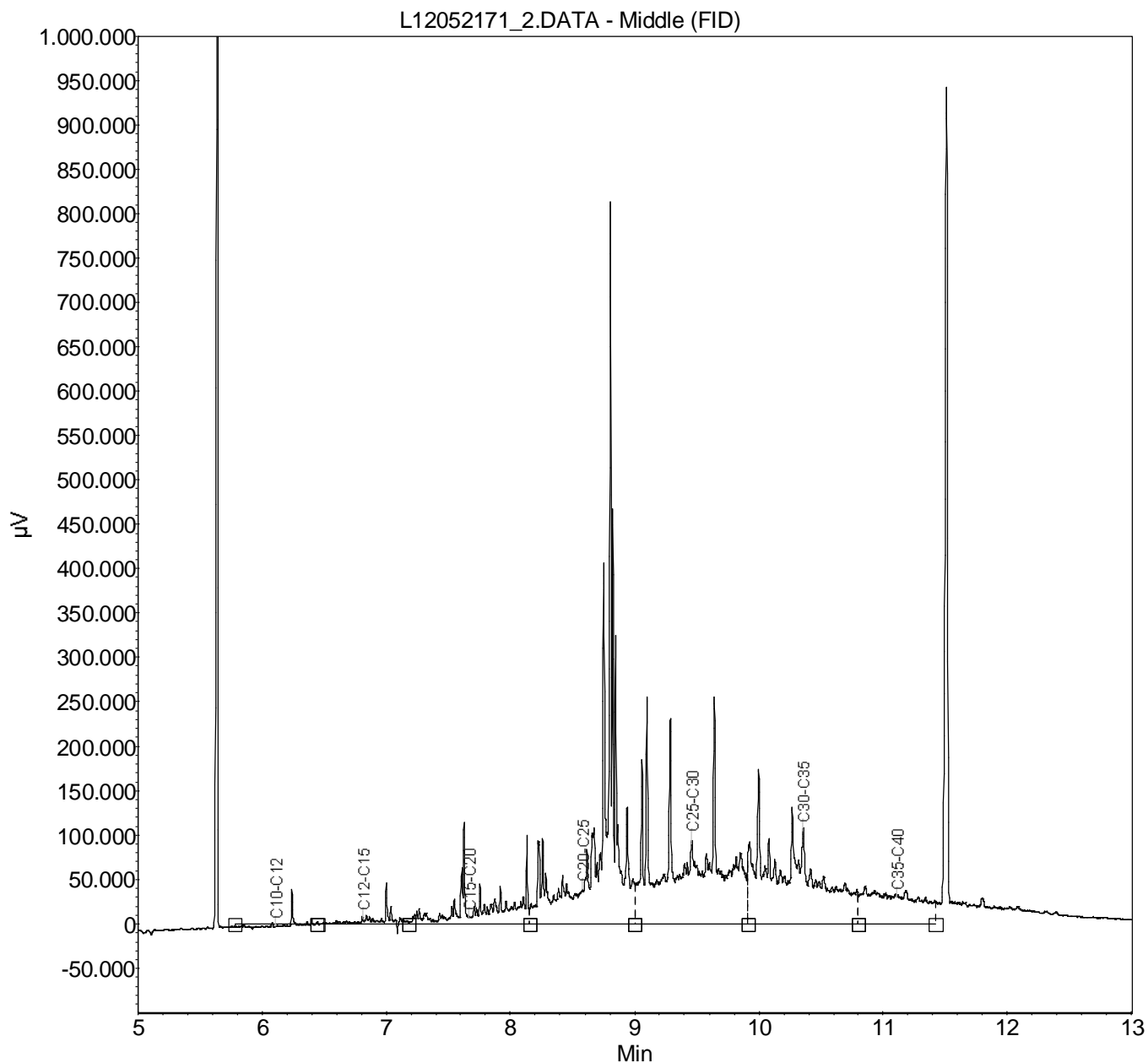
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.11	0.03	0.729	405.2	34105.7
2	C12-C15	6.81	0.16	4.277	2377.5	51645.7
3	C15-C20	7.67	0.42	11.047	6140.8	95630.7
4	C20-C25	8.58	0.81	21.394	11893.1	82896.7
5	C25-C30	9.46	1.13	30.032	16694.7	222244.7
6	C30-C35	10.36	0.99	26.305	14622.9	131967.7
7	C35-C40	11.11	0.23	6.216	3455.4	20814.7
Total			3.77	100.000	55589.6	639306.1





Monster: L12052171\_2  
 Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [ $\mu$ V.Min]	Height [ $\mu$ V]
1	C10-C12	6.11	0.04	0.220	464.3	38410.0
2	C12-C15	6.81	0.20	1.177	2479.2	46252.0
3	C15-C20	7.67	1.21	7.092	14935.7	113865.0
4	C20-C25	8.58	5.20	30.474	64177.9	813528.0
5	C25-C30	9.46	4.92	28.849	60754.7	255968.0
6	C30-C35	10.36	3.97	23.294	49055.8	173737.0
7	C35-C40	11.11	1.52	8.893	18728.0	42376.0
Total			17.05	100.000	210595.5	1484135.8



**BIJLAGE 4**  
TOETSINGSTABEL WET BODEMBESCHERMING

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater 9

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> ondiep (< 10 m –mv) (µg/l)	Landelijke achtergrond concentratie grondwater (AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (incl. AC) diep (> 10 m –mv) (µg/l)	Interventiewaarden	
				grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1 Metalen</b>					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- <sup>8</sup>	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	-	20	1.500
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	13	200

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b>			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	-	40	-
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>			
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01*	1	0,01

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>	-	0,00018	nvt <sup>6</sup>
Chloomaftaleen (som) <sup>1</sup>	-	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	-	1,7	-
DDE (som) <sup>1</sup>	-	2,3	-
DDD (som) <sup>1</sup>	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l*	4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>			
-			
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran <sup>2</sup>	9 ng/l	0,017	100

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde grondwater <sup>7</sup> (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
Ftalaten (som) <sup>1</sup>	0,5	-	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-	75	630

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 2 De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $\sum(C_i/l_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $l_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- 1 er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
- 2 de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.  
De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
  - a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
  - b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
  - c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
  - d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn. Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bioassays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM,



## Circulaire bodemsanering 2009

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep <sup>4</sup> (< 10m -mv) (µg/l)	diep <sup>4</sup> (>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>1 Metalen</b>				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreinigings

### Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>3. Aromatische verbindingen</b>				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) <sup>3</sup>	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
<b>5. Gechlloreerde koolwaterstoffen</b>				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som I-TEQ) <sup>2</sup>	-		nvts	0,001 ng/l
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

## Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

### **Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)**

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater <sup>4</sup> (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
<b>7. Overige verbindingen</b>				
Acrylonitril	0,08		0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-		100	9.400

- \* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 1 Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.
- 2 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- 3 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

## Circulaire bodemsanering 2009

- 4 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 5 Voor grond is er een interventiewaarde.
- 6 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

## Toetsingscriteria vanuit het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit

Het beleid met betrekking tot het op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze toepassen van grond in of op de bodem of in het oppervlaktewater is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

### Generiek beleid

Wanneer geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, geldt automatisch het generieke beleid. Hiervoor zijn landelijke generieke waarden in de Regeling Bodemkwaliteit vastgelegd. Het toetsingskader is gebaseerd op een klassenindeling voor chemische kwaliteit én bodemfunctie. Uitgangspunt hierbij is dat de bodemkwaliteit moet aansluiten op het gebruik van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechterd.

**Figuur 5.2 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen**

<b>BODEMFUNCTIES</b> (GEBIEDSSPECIFIEK BELEID)	<b>BODEMFUNCTIEKLASSEN</b> (GENERIEK BELEID)
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarden	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinten 6. Natuur 7. Landbouw	(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan Achtergrondwaarden)

### Gebiedsspecifiek beleid

Naast het landelijk geldende, generieke beleid, kan een gemeente ervoor kiezen om gebiedsspecifiek beleid toe te passen. Hierbij kan een gemeente bijvoorbeeld voor een bepaald gebied verhoogde achtergrondwaarden vaststellen voor enkele parameters. Hiertoe maakt de gemeente gebruik van een bodemkwaliteitskaart. Aangezien het voornoemde beleid per gemeente verschilt en afhankelijk is van diverse factoren, is hier verder niet op ingegaan.

**Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie**

**Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem in mg/kg/ds).**

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
<b>1. Metalen</b>						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	X	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	X	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 *	5	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		190	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>						
chloride <sup>3</sup>					-	
cyanide (vrij) <sup>4</sup>	3,0		3,0	20	n.v.t.	n.v.t.
cyanide (complex) <sup>5</sup>	5,5		5,5	50	n.v.t.	n.v.t.
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	n.v.t.	n.v.t.
<b>3. Aromatische stoffen</b>						
benzeen	0,20 *		0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
ethylbenzeen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
tolueen	0,20 *		0,20	1,25	n.v.t.	n.v.t.
xylenen (som)	0,45 *		0,45	1,25	n.v.t.	n.v.t.
styreen (vinylbenzeen)	0,25 *		0,25	86	n.v.t.	n.v.t.
fenol	0,25		0,25	1,25	n.v.t.	n.v.t.
cresolen (som)	0,30 *		0,30	5	n.v.t.	n.v.t.
dodecylbenzeen	0,35 *		0,35	0,35	n.v.t.	n.v.t.
aromatische oplosmiddelen	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>						
naftaleen		X			n.v.t.	n.v.t.
fenantreen		X			n.v.t.	n.v.t.
antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
chryseen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)antraceen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(a)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(k)fluorantheen		X			n.v.t.	n.v.t.
indeno(1,2,3cd)pyreen		X			n.v.t.	n.v.t.
benzo(ghi)peryleen		X			n.v.t.	n.v.t.
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	n.v.t.	n.v.t.
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
<b>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>						
monochlooretheen (vinylchloride)	0,10 *		0,10	0,1	n.v.t.	n.v.t.
dichloormethaan	0,10 *		0,10	3,9	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichloorethaan	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichloorethaan	0,20 *		0,20	4	n.v.t.	n.v.t.
1,1-dichlooretheen <sup>7</sup>	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
1,2-dichlooretheen (som)	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
dichloorpropanen (som)	0,80 *		0,80	0,80	n.v.t.	n.v.t.
trichloormethaan (chloroform)	0,25 *		0,25	3	n.v.t.	n.v.t.
1,1,1-trichloorethaan	0,25 *		0,25	0,25	n.v.t.	n.v.t.
1,1,2-trichloorethaan	0,30 *		0,30	0,30	n.v.t.	n.v.t.
trichlooretheen (Tri)	0,25 *		0,25	2,5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30 *		0,30	0,7	n.v.t.	n.v.t.
tetrachlooretheen (Per)	0,15 *		0,15	4	n.v.t.	n.v.t.

	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
Stof (1)	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
<b>b. chloorbenzenen</b>						
monochloorbenzeen	0,20 *		0,20	5	n.v.t.	n.v.t.
dichloorbenzenen (som)	2,0 *		2,0	5	n.v.t.	n.v.t.
trichloorbenzenen (som)	0,015 *		0,015	5	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 *		0,0090	2,2	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	n.v.t.	n.v.t.
chloorbenzenen (som)						
<b>c. chloorfenolen</b>						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	n.v.t.	n.v.t.
dichloorfenolen (som)	0,20 *		0,20	6	n.v.t.	n.v.t.
trichloorfenolen (som)	0,0030 *		0,0030	6	n.v.t.	n.v.t.
tetrachloorfenolen (som)	0,015 *		1	6	n.v.t.	n.v.t.
pentachloorfenol	0,0030 *	X	1,4	5	n.v.t.	n.v.t.
chloorfenolen (som)						
<b>d. polychloorbifenylen (PCB's)</b>						
PCB 28		X				
PCB 52		X				
PCB 101		X				
PCB 118		X				
PCB 138		X				
PCB 153		X				
PCB 180		X				
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>						
monochlooranilinen (som)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
pentachlooraniline	0,15 *		0,15	0,15	n.v.t.	n.v.t.
dioxine (som I-TEQ)	0,000055 *		0,000055	0,000055	n.v.t.	n.v.t.
chloomaftaleen (som)	0,070 *		0,070	10	n.v.t.	n.v.t.
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>						
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>						
chlooraand (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	n.v.t.	n.v.t.
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	n.v.t.	n.v.t.
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	n.v.t.	n.v.t.
DDT/DDE/DDD (som)					n.v.t.	n.v.t.
aldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
dieldrin		X			n.v.t.	n.v.t.
endrin		X			n.v.t.	n.v.t.
isodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
telodrin		X			n.v.t.	n.v.t.
drins (som)	0,015		0,04	0,14	n.v.t.	n.v.t.
endosulfansulfaat		X			n.v.t.	n.v.t.
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	n.v.t.	n.v.t.
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	n.v.t.	n.v.t.
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	n.v.t.	n.v.t.
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	n.v.t.	n.v.t.
δ-HCH		X			n.v.t.	n.v.t.
HCH-verbindingen (som)					n.v.t.	n.v.t.
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	n.v.t.	n.v.t.
heptachloorepoxide	0,0020	X	0,0020	0,0020	n.v.t.	n.v.t.
hexachloorbutadien	0,003 *	X			n.v.t.	n.v.t.
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				n.v.t.	n.v.t.
<b>b. organofosforpesticiden</b>						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	n.v.t.	n.v.t.
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>						
organotin verbindingen (som)8	0,15		0,5	2,59	n.v.t.	n.v.t.
tributyltin (TBT)8	0,065		0,065	0,065	n.v.t.	n.v.t.
<b>d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>						
MCPA	0,55 *		0,55	0,55	n.v.t.	n.v.t.

Stof (1)	Achter grond waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende perceel <sup>2</sup>	Maximale waarden bodemfunctie klasse wonen	Maximale waarden bodemfunctie klasse industrie	Maximale waarden grootschalige toepassing op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie	Maximale emissie-waarden	Emissie-toetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>						
atrazine	0,035 *		0,035	0,5	n.v.t.	n.v.t.
carbaryl	0,15 *		0,15	0,45	n.v.t.	n.v.t.
carbofuran <sup>7</sup>	0,017 *		0,017	0,017	n.v.t.	n.v.t.
4-chloormethylfenolen (som)	0,60 *		0,60	0,60	n.v.t.	n.v.t.
niet chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090 *		0,090	0,5	n.v.t.	n.v.t.
<b>7. Overige stoffen</b>						
asbest <sup>15</sup>	-	-	100	100	n.v.t.	n.v.t.
cyclohexanon <sup>11</sup>	2,0 *		2,0	150	n.v.t.	n.v.t.
dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045 *		9,2	60	n.v.t.	n.v.t.
diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045 *		5,3	53	n.v.t.	n.v.t.
di-isobutylftalaat <sup>11</sup>	0,045 *		1,3	17	n.v.t.	n.v.t.
dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070 *		5,0	36	n.v.t.	n.v.t.
butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070 *		2,6	48	n.v.t.	n.v.t.
dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070 *		18	60	n.v.t.	n.v.t.
di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045 *		8,3	60	n.v.t.	n.v.t.
minerale olie <sup>12, 13</sup>	190	3000	190	500	n.v.t.	n.v.t.
pyridine	0,15 *		0,15	1	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	n.v.t.	n.v.t.
tetrahydrothiofeen	1,5 *		1,5	8,8	n.v.t.	n.v.t.
tribroommethaan (bromoform)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	n.v.t.	n.v.t.
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	n.v.t.	n.v.t.
acrylonitril	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
formaldehyde	2,5 *		2,5	2,5	n.v.t.	n.v.t.
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	n.v.t.	n.v.t.
methanol	3,0		3,0	3,0	n.v.t.	n.v.t.
butanol (1-butanol)	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
butylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
ethylacetaat	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	0,20 *		0,20	0,20	n.v.t.	n.v.t.
methylethylketon	2,0 *		2,0	2,0	n.v.t.	n.v.t.

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is [bijlage G, onder IV](#), van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

- <sup>1</sup> Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar [bijlage N](#) van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
- <sup>2</sup> De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 \* bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:
  - \* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
  - \* voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
  - \* voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

- 3 Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
- 4 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- 5 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- 6 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
- 7 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- 8 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
- 9 De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
- 10 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan [artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest](#).
- 11 Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- 12 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
- 13 Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.



## Bodemtypecorrectie

Bijlage G. , behorende bij [artikel 4.2.1](#) en [4.2.2](#)

I. Formules bodemtypecorrectie bodem, bij toepassing van grond of baggerspecie volgens de toetsingskaders in paragraaf 2 en 3 van afdeling 2 van hoofdstuk 4 van het Besluit

De normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, zoals aangeduid in [tabel 1 van bijlage B](#), zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De formules voor correctie van de meetwaarden in grond en baggerspecie voor het bodemtype zijn overeenkomstig de formules hiervoor in [bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009](#).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem of de partij toe te passen grond of baggerspecie, worden de in de tabellen opgenomen normwaarden (achtergrondwaarden en maximale waarden voor een standaardbodem) omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond of baggerspecie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organisch stof en lutum van de bodem, respectievelijk de partij toe te passen of te verspreiden grond en baggerspecie. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken. Hierbij is het percentage aan organisch stof bepaald volgens NEN 5754. Hierbij is het gehalte aan lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond.

### Metalen

Bij de omrekening van de normwaarden voor metalen worden de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times \left\{ \frac{(A + (B \times \% \text{lutum}) + (C \times \% \text{organisch stof}))}{(A + (B \times 25) + (C \times 10))} \right\}$$

Waarin:

- $(MW)_{b,g,bs}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
- $(MW)_{sb}$  = maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.  
Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:  
Bij de omrekening van de normwaarden voor Barium, wordt indien het lutumpercentage lager is dan 10%, met een lutumpercentage van 10% gerekend.
- % organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met een gemeten organisch gehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A,B,C = stof afhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 1)

Tabel 1. Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

noot

<sup>1</sup>Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd

### Organische verbindingen

Bij de omrekening naar standaardbodem voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie. Voor bodem, grond of baggerspecie met gemeten organische stofgehalte van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, wordt met organisch stofgehalten van 30%, respectievelijk 2% gerekend.

### PAK's

Bij PAK's is de wijze van correctie naar de standaardbodem afhankelijk van het percentage organisch stof.

Voor PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% toegepast.

Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gebruikt:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times (\% \text{organisch stof} / 10)$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

Voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% wordt de volgende bodemtypecorrectieformule gehanteerd:

$$(MW)_{b,g,bs} = (MW)_{sb} \times 3$$

Waarin:

$(MW)_{b,g,bs}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde die geldt voor de plaats van toepassen, respectievelijk voor de toe te passen of te verspreiden partij grond of baggerspecie, gecorrigeerd op basis van rekenkundige gemiddelde van het lutum- en organisch stofgehalte zoals gemeten in de bodem, respectievelijk de toe te passen grond of baggerspecie
$(MW)_{sb}$	=	maximale waarde of achtergrondwaarde voor de standaardbodem, die geldt als toepassingseis voor de plaats van toepassen
% organisch stof	=	gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem, grond of baggerspecie

### **Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant worden op dit niveau nog vervuld. Bij de opstelling van de achtergrond- en streefwaarden is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen, zoals drinkwaternormen, oppervlaktewaternormen en reeds geformuleerde beleidsdoelstellingen ten aanzien van nitraat en fosfaat. Voor zware metalen, arseen en fluor zijn waarden afgeleid uit een analyse van veldgegevens afkomstig uit relatief onbelaste landelijke gebieden en als schoon beschouwde waterbodems.

### **Criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde)**

Als uitgangspunt voor het uitvoeren van aanvullend (nader) onderzoek wordt de tussenwaarde gehanteerd. Een dergelijk concentratieniveau (halverwege de achtergrond- dan wel streefwaarde en de interventiewaarde) geeft aanleiding om de chemische kwaliteit van de bodem nader te onderzoeken, waarbij het onderzoek zich richt op het vaststellen van de mate en de ernst van de verontreiniging. De ernst van de verontreiniging wordt bepaald aan de hand van de ingeschatte volumens aan verontreinigingen op basis van de horizontale en verticale kartering (zie onder).

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Deze waarden zijn voor de mens gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheden die iemand via alle mogelijke blootstellingroutes tot zich kan nemen. Ecotoxicologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van dié gehalten in de bodem waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten negatieve effecten kan ondervinden.

De uiteindelijke interventiewaarden zijn gebaseerd op de resultaten van de RIVM-studie (rapportnummer 725201007), waarbij een integratie van de humaan- en ecotoxicologische effecten heeft plaatsgevonden. Daarnaast hebben het advies van de Technische Commissie Bodembescherming en de resultaten van een omvangrijke discussieronde met belanghebbenden over de RIVM-studie bij het vaststellen van de uiteindelijke interventiewaarden een belangrijke rol gespeeld.

De daadwerkelijk optredende blootstelling dient vergeleken te worden met het toxicologische onderbouwde maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) voor de mens. Bij overschrijding hiervan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond en/of 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume) hoger te zijn dan de desbetreffende interventiewaarde (zie protocollen voor oriënterend en nader onderzoek). De hiervoor genoemde waarden gelden als een gemiddelde. Indien bijvoorbeeld bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij uitblijven van maatregelen op korte termijn bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging.

### **Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging**

Voor een aantal stoffen hebben de voorstellen van het RIVM niet geleid tot vastgestelde interventiewaarden. Voor deze stoffen zijn zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging aangegeven. De indicatieve niveaus hebben vanwege het ontbreken van gestandaardiseerde meetvoorschriften en/of voldoende ecotoxicologische informatie een grotere mate van onzekerheid dan interventiewaarden zoals voor andere stoffen. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijving van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Naast de indicatieve niveaus dienen daarom ook andere overwegingen te worden betrokken ten behoeve van een uitspraak omtrent de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn opgenomen in tabellen 2a en 2b, zijnde indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

De indicatieve niveaus voor grond/sediment kennen met uitzondering van het niveau voor zilver een bodemtypecorrectie. Het niveau voor beryllium voor grond/sediment is gerelateerd aan het lutumpercentage van de bodem volgens:  $IN_b = 8 + 0,9 \times \% \text{ lutum}$ . De indicatieve niveaus voor aromatische verbindingen, gechloteerde koolwaterstoffen, bestrijdingsmiddelen en overige verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofpercentage van de bodem volgens de formule:

$IN_b = IN_s \times (\% \text{ organ. stof}/10)$ , waarbij:

$IN_b$  = indicatief niveau voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$IN_s$  = indicatief niveau standaardbodem (mg/kg)

Voor bodems met gemeten percentages organische stof groter dan 30% respectievelijk kleiner dan 2% worden percentages van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Onder aromatische verbindingen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9 aromatic naphta", verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen, i-isopropylbenzeen, n-propylbenzeen, 1-methyl-4-ethylbenzeen, 1-methyl-3-ethylbenzeen, 1-methyl-2-ethylbenzeen, 1,3,5-trimethylbenzeen, 1,2,4-trimethylbenzeen, 1,2,3-trimethylbenzeen en alkylbenzenen.

Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.

### **Verontreinigende stoffen**

Onderstaand is van een aantal, veelvoorkomende en/of kritische, stoffen een beschrijving gegeven. Hierbij wordt ingegaan op onder andere de toxische eigenschappen en de herkomst van de betreffende stoffen.

#### Minerale oliën

Minerale oliën zijn mengsels van verbindingen die bestaan uit koolwaterstoffen. Onder koolwaterstoffen verstaat men verbindingen die koolstof- en waterstofatomen bezitten. In de milieu-analyse verstaat men hieronder brandstoffen, smeeroliën, oplosmiddelen en teeroliën. Aangezien deze groep van verbindingen meer dan 10.000 componenten omvat worden de analysesresultaten weergegeven als somparameters van verschillende deelfracties tussen  $C_{10}$  en  $C_{40}$  en totaal. Indicatief kan aan de hand van het oliechromatogram het soort olie worden bepaald.

#### PAK

Onder PAK worden verstaan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, waarbij het gaat om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen die bestaan uit 2 of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. PAK ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen. Ze ontstaan ondermeer bij droge destillatie van steenkool, zoals werd toegepast bij gas- en cokesfabrieken. Daarnaast kunnen zij worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verflakken, minerale oliën en teerproducten. Ook door onvolledige verbranding van minerale oliën ontstaan PAK. In de chemische grondstoffenindustrie dienen zij als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De PAK worden in verschillende categorieën ingedeeld en wel: EPA met 16 PAK; VROM met 10 PAK en Borneff met 6 PAK. Voor een onderzoek conform de onderzoeksnorm NEN 5740 zijn de 10 PAK van VROM (som) bepalend. Het betreft de som van de volgende PAK: antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.

### Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen (vluchtige aromaten)

De belangrijkste vluchtige aromatische koolwaterstoffen worden ook wel aangeduid als BTEX(N)S (Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, drie isomeren van Xyleen (Naftaleen) en Styreen). Aromaten worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie. Zij worden met name gebruikt als oplosmiddel voor rubber, was en oliën. Ook worden ze aan brandstoffen, zoals benzine, toegevoegd ter verhoging van het octaangetal. In het milieu zijn ze zeer mobiel; in de eerste plaats door de relatief hoge oplosbaarheid in water en voorts door de hoge dampspanning, waardoor ze gemakkelijk de bodemlucht kunnen verontreinigen. In vergelijking met gechlorideerde aromatische verbindingen zijn ze biologisch redelijk afbreekbaar en daarom minder persistent. Vanwege de hoge carcinogeniteit en mutageniteit wordt benzeen als zeer giftig aangemerkt. De overige verbindingen van deze groep worden als minder giftig aangemerkt.

### Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

Onder vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen verstaat men organische halogeenvbindingen met een hoge dampspanning. In de regel gaat het hier om chloor- en broomverbindingen met één tot drie koolstofatomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, als chemisch reinigingsmiddel en als oplosmiddel voor verven, lakken en lijmen. Bij de chemische reiniging zijn ze gedurende de laatste jaren vervangen door andere oplosmiddelen. Broomverbindingen worden veelvuldig als brandwerend middel gebruikt. De fluorhoudende verbindingen worden gewoonlijk als een afzonderlijke groep beschouwd. Tot deze groep behoren ook de CFK (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen). Deze verbindingen worden o.a. gebruikt als koelmiddel en als drijfgas in spuitbussen. Joodverbindingen hebben vrijwel geen technische toepassing.

### Zware metalen

De metalen vormen een groep van ca. 80 elementen uit het periodiek systeem. De grens tussen metaal en niet-metaal is niet scherp te trekken. Onder de zware metalen verstaat men de metalen met een dichtheid van  $5 \text{ g/cm}^3$ . Arseen is hierop een uitzondering; dit element heeft een lagere dichtheid maar wordt om toxicologische redenen tot de zware metalen gerekend. Binnen het milieuhygiënisch bodemonderzoek worden onder de groep zware metalen de volgende stoffen verstaan: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Hoewel veel zware metalen onmisbaar zijn als spoorelementen kunnen bij opname van grotere hoeveelheden acute en chronische vergiftigingsverschijnselen optreden. Metalen worden veelvuldig toegepast in de chemische industrie, bijvoorbeeld voor katalysatoren, pigmenten, legeringen en smeermiddelen en in de metallurgische en galvanische industrie.

### EOX (Extraheerbare organohalogenen verbindingen)

De bepaling van EOX is een zogenaamde triggerparameter. Dit houdt in dat met één waarde een indicatie wordt verkregen omtrent de aanwezigheid van stoffen binnen een groep van verbindingen met deels overeenkomstige chemisch/fysische eigenschappen. Bepaald wordt het totale gehalte aan halogenen. De gevonden waarde wordt berekend als chloor. Overschrijding van de triggerwaarde leidt niet tot de conclusie van verontreiniging van de grond maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding het gevolg is van een verontreiniging door middel van aanvullend chemisch onderzoek dan wel sprake is van een natuurlijke oorzaak.

### OCB (Organochloor-bestrijdingsmiddelen)

Eén van de twee groepen van persistente organische pollutanten, de zgn. POP's, zijn de organohalogenenverbindingen. Deze grote groep is te verdelen in diverse soorten verontreinigende stoffen zoals PCB (polychloorbifenylen), dioxines, furanen en organochloor-bestrijdingsmiddelen.

Onder de organochloor-bestrijdingsmiddelen worden de, tegenwoordig verboden, chloorhoudende gewasbeschermingsmiddelen verstaan. Organochloor-bestrijdingsmiddelen zijn werkzaam tegen plantaardige en dierlijke organismen die een bedreiging vormen voor de gewenste kwaliteit en kwantiteit van planten, dieren en goederen die zorgen voor ons voedsel of voor andere behoeften.

Deze bestrijdingsmiddelen dienen meestal tegen onkruid (herbiciden), insecten (insecticiden), schimmels (fungiciden) en/of bacteriën (bactericiden). Aangezien deze verontreinigingen niet of nauwelijks oplosbaar zijn in water, is de biologische afbreekbaarheid gering, waardoor een aantal bestrijdingsmiddelen persistent worden. Hierdoor ontstaat accumulatie van de betreffende POP's in het leefmilieu. Dergelijke verontreinigingen hopen zich op in de voedselketen (voornamelijk in vetweefsel), waardoor zelfs kleine hoeveelheden in het milieu kunnen leiden tot hoge gehalten in mens en dier die bovenaan de voedselketen staan.

Een voorbeeld hiervan is DDT dat al lang is verboden maar nog steeds in het milieu aanwezig is. Hoge gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem zijn met name aangetroffen op landbouwpercelen. DDT kent verschillende ruimtelijke structuren (isomeren), waarvan p,p-DDT (pesticide) de meest voorkomende isomeer is. DDE en DDD en de betreffende isomeren zijn (bio)chemische afbraakproducten (metabolieten) van DDT, hoewel DDD ook zelf als pesticide is gebruikt.

Vanwege de veelzijdigheid van de gebruikte chemische producten met hun eventuele technische neven- en (bio)chemische afbraakproducten bestaat het OCB analysepakket uit diverse chloorhoudende bestrijdingsmiddelen. Het betreft een twintigtal stoffen met onder andere HCH's, DDT, DDE en DDD.

#### Lutumgehalte

Het lutumgehalte van een bodem (fractie < 2 $\mu$ m) is een maat voor het gehalte aan kleimineralen die door hun fysische en chemische eigenschappen in staat zijn bepaalde stoffen, zoals zware metalen, te binden. De streef- en interventiewaarden zijn voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het lutumgehalte omdat de fixatie (adsorptie) van die stof toeneemt met een toenemend lutumgehalte.

#### Organisch stofgehalte

Het organische stofgehalte van een bodem is een maat voor het gehalte aan organische bestanddelen van een bodem. In een bodem zijn dit vaak humus, humuszuren en fulvazuren. Ook verteerde en onverteerde organisch materiaal, zoals plantenresten, worden tot organische stof gerekend. De streef- en interventiewaarden zijn, net als bij het lutumgehalte, voor een groot aantal stoffen gerelateerd aan het organische stofgehalte omdat de fixatie van die stof toeneemt met een toenemend organische stofgehalte.

**BIJLAGE 5**  
TOETSINGSRESULTATEN BAGGERSPECIE

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 31-05-2012

Meetpunt: L12052171 SL01

Datum monstername: 24-05-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maai veld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org. stofgehalte : 18,10 %

-als lutumgehalte : 21,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,700	0,592	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,700	0,001	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,530	0,122	.		-
koper	PAF	%	45,700	1,454	.		-
nikkel	PAF	%	30,600	0,000	.		-
lood	PAF	%	268,000	5,690	.		-
zink	PAF	%	330,000	32,182	.		-
cobalt	dg	mg/kg	9,000	10,243	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	0,280	0,028	.		-
fenantreen	PAF	%	0,820	0,349	.		-
fluorantheen	PAF	%	1,590	0,180	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,900	0,022	.		-
chryseen	PAF	%	1,180	0,057	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,570	0,004	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,950	0,107	.		-
benzo(ghi)perylene	PAF	%	0,560	0,022	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,600	0,084	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	236,000	130,387	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	0,004	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,006	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	0,003	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	37,048	Ja		-
msPAF org. verbindingen	PAF	%	-	3,486	Ja		-

Aantal parameters: 26

Ei ndoordeel : Verspreidbaar

Meldingen:

\* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid



Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 31-05-2012

Meetpunt: L12052172 SL02

Datum monstername: 24-05-2012

Tijd monstername: 12:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maai veld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org. stofgehalte : 59,10 %

-als lutumgehalte : 12,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmi um	dg	mg/kg <	0,200	0,064	Ja	*	-
cadmi um	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorgani sch kwi k	PAF	%	0,080	0,000	.		-
koper	PAF	%	13,000	0,000	.		-
ni kkel	PAF	%	25,500	0,000	.		-
l ood	PAF	%	32,500	0,000	.		-
zi nk	PAF	%	63,300	0,000	.		-
cobal t	dg	mg/kg	6,300	10,469	Ja		-
mol ybdeen	dg	mg/kg	1,900	1,900	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftal een	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,080	0,000	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,130	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,050	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,080	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
benzo(ghi)peryl een	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
i ndenopyreen	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
mi neral e ol ie GC	dg	mg/kg	87,400	29,133	Ja		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metal en	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org. verbi ndi ngen	PAF	%	-	0,029	Ja		-

Aantal parameters: 26

Ei ndoordeel: Versprei dbaar

Mel di ngen:

\* Indi catief toetsresul taat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedani gheid dg

Einde uitvoeringsplan

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 31-05-2012

Meetpunt: L12052171 SL01

Datum monstername: 24-05-2012

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maai veld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 12:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org. stofgehalte : 18,10 %

-als lutumgehalte : 21,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,700	0,592	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,530	0,529	A		252,74
koper	dg	mg/kg	45,700	42,710	A		6,78
nikkel	dg	mg/kg	30,600	34,437	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	268,000	255,381	B		85,06
zink	dg	mg/kg	330,000	328,943	A		134,96
cobalt	dg	mg/kg	9,000	10,243	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	7,485	4,135	A		175,69
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	236,000	130,387	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	0,800	0,309	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg	1,400	0,773	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg	1,900	1,050	<=AW		-
PCB-118	dg	ug/kg	1,000	0,552	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	3,900	2,155	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	5,500	3,039	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	3,100	1,713	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	17,360	9,591	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 18

Ei ndoordeel: Klasse B

Mel di ngen:

\* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 31-05-2012

Meetpunt: L12052172 SL02

Datum monstername: 24-05-2012

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Maai veld t.o.v. NAP (m): 0

Laag boven (cm): 0

Tijd monstername: 12:00:00

Y-coördinaat: 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org. stofgehalte : 59,10 %

-als lutumgehalte : 12,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,064	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,080	0,071	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	13,000	8,100	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	25,500	40,203	A		14,86
lood	dg	mg/kg	32,500	22,774	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	63,300	50,568	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	6,300	10,469	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	1,900	1,900	A		26,67
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,550	0,183	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	87,400	29,133	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	0,800	0,187	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	5,600	1,307	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoорdeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

\* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

**Toetsing volgens:** Productkwaliteitsnormen (NW4)  
**Datum toetsing:** 31-05-2012  
**Meetpunt:** L12052171 SL01  
**Datum monstername:** 24-05-2012  
**Beheerder:** ONBEKEND  
**X-coördinaat:** 0  
**Maaiveld t.o.v. NAP (m):** 0  
**Laag boven (cm):** 0

**Towabo 4.0.202**

**Tijd monstername:** 12:00:00

**Y-coördinaat:** 0  
**Compartment:** Bodem/Sediment  
**Laag onder (cm):** 0

**Gebruikte standaardisatiemethode:** NW4

**Gebruikte grootheid voor standaardisatie:**

-als org. stofgehalte : 18,10 %  
 -als lutumgehalte : 21,10 %

Parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<b>METALEN</b>						
cadmium	mg/kg	0,700	0,592	0		-
anorganisch kwik	mg/kg	0,530	0,529	2		5,82
koper	mg/kg	45,700	42,710	2		18,64
nikkel	mg/kg	30,600	34,437	0		-
lood	mg/kg	268,000	255,381	1		200,45
zink	mg/kg	330,000	328,943	1		134,96
barium	mg/kg	178,000	203,616	1		27,26
cobalt	mg/kg	9,000	10,243	1		13,81
molybdeen	mg/kg <	1,500	1,500	0	*	-
<b>PAK</b>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	7,450	4,116	2		311,60
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	7,485	4,135	.		.
<b>OVERIGE STOFFEN</b>						
minerale olie GC	mg/kg	236,000	130,387	1		160,77
<b>PCB</b>						
PCB-28	ug/kg <	0,800	0,442	0	*	-
PCB-52	ug/kg	1,400	0,773	0		-
PCB-101	ug/kg	1,900	1,050	0		-
PCB-118	ug/kg	1,000	0,552	0		-
PCB-138	ug/kg	3,900	2,155	0		-
PCB-153	ug/kg	5,500	3,039	0		-
PCB-180	ug/kg	3,100	1,713	0		-
som PCB 7 (1.0)	ug/kg	16,800	9,282	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	17,360	9,591	.		.
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	16,360	9,039	0		-

**Aantal getoetste parameters:** 20

**Eiendordeel:** Klasse 2

**Meldingen:**

\* Indicatief toetsresultaat

**Toetsing volgens:** Productkwaliteitsnormen (NW4)  
**Datum toetsing:** 31-05-2012  
**Meetpunt:** L12052172 SL02  
**Datum monstername:** 24-05-2012  
**Beheerder:** ONBEKEND  
**X-coördinaat:** 0  
**Maai veld t.o.v. NAP (m):** 0  
**Laag boven (cm):** 0

**Towabo 4.0.202**

**Tijd monstername:** 12:00:00

**Y-coördinaat:** 0  
**Compartment:** Bodem/Sediment  
**Laag onder (cm):** 0

**Gebruikte standaardisatiemethode:** NW4

**Gebruikte grootheid voor standaardisatie:**

-als org. stofgehalte : 59,10 %  
 -als lutumgehalte : 12,20 %

Parameter	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>						
cadmium	mg/kg <	0,200	0,091	0	*	-
anorganisch kwik	mg/kg	0,080	0,071	0		-
koper	mg/kg	13,000	8,100	0		-
nikkel	mg/kg	25,500	40,203	2		14,86
lood	mg/kg	32,500	22,774	0		-
zink	mg/kg	63,300	50,568	0		-
barium	mg/kg	112,000	190,769	1		19,23
cobalt	mg/kg	6,300	10,469	1		16,32
molybdeen	mg/kg	1,900	1,900	0		-
<i>PAK</i>						
som PAK 10 (VROM) (1.0)	mg/kg	0,340	0,113	.		.
som PAK 10 (VROM) (0.7)	mg/kg	0,550	0,183	0		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>						
minerale olie GC	mg/kg	87,400	29,133	0		-
<i>PCB</i>						
PCB-28	ug/kg <	0,800	0,267	0	*	-
PCB-52	ug/kg <	0,800	0,267	0	*	-
PCB-101	ug/kg <	0,800	0,267	0	*	-
PCB-118	ug/kg <	0,800	0,267	0	*	-
PCB-138	ug/kg <	0,800	0,267	0	*	-
PCB-153	ug/kg <	0,800	0,267	0	*	-
PCB-180	ug/kg <	0,800	0,267	0	*	-
som PCB 7 (0.7)	ug/kg	3,920	1,307	0	*	-
som PCB 6 (0.7)	ug/kg	3,360	1,120	0		-

*Aantal getoetste parameters:* 20

*Ei ndoordeel:* Klasse 1

*Mel dingen:*

\* Indicatief toetsresultaat

Ei nde ui tvoerverslag

**BIJLAGE 6**  
FOTOREPORTAGE





**BIJLAGE 7**  
VELDVERSLAG

FVWS Waterbodendocument

IDDS Milieu

PROJECTGEGEVENS			
Projectnummer opdrachtgever	120CE240	<input type="checkbox"/> Tekening bijgevoegd	
Projectnummer uitvoerend	1205C099	<input type="checkbox"/> Tekening op schaal	
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Rijkswaagweg 49	<input type="checkbox"/> Locatie steekmonsters op tekening	
Projectplaats	Rindkerk	<input type="checkbox"/> Routebeschrijving bijgevoegd	
Opdrachtgever	IDDS Milieu		
Contactpersoon	Dennis Bijl		
Telefoonnummer	071 402 65 85	05 27 07 74 18	
Uitvoerende organisatie	Duissee Groenhouwer		
Monsternummer			
Uitvoeringsdatum	15 mei '12		
Locatie vrij toegankelijk	Ja	<input type="checkbox"/> Sleutel nodig?	<input type="checkbox"/> Hse
Meldten bij		Tijdstip	uur
ONDERZOEKSGEGEVENS			
Soort onderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> Watermoderatieonderzoek	<input checked="" type="checkbox"/> NEN 6720	<input type="checkbox"/> NIEB <input type="checkbox"/> RYKO <input type="checkbox"/> Anders, nl.
Monsternamen nri	<input checked="" type="checkbox"/> Sloot <input type="checkbox"/> Gracht <input type="checkbox"/> Mijer <input type="checkbox"/> Meer <input type="checkbox"/> Haven <input type="checkbox"/> Anders, nri		
Oppervlakte / lengte / breedte		m <sup>2</sup>	50 m / m
Eigenaar watergang	<input type="checkbox"/> Het Rijk <input checked="" type="checkbox"/> Waterschap <input type="checkbox"/> Gemeente <input type="checkbox"/> Particulier		
UITVOER VAN ONDERZOEK			
Compartmenten van	500 m	Totaal aantal compartimenten	
Aantal steekmonsters	10 per compartiment		
Bemonstering	<input checked="" type="checkbox"/> Vanaf wal/kerf <input type="checkbox"/> Vanaf boot		
Monsternamen van	<input checked="" type="checkbox"/> slab <input checked="" type="checkbox"/> onderliggende vaste bodem		
Bepaling van	<input checked="" type="checkbox"/> slib/diët <input checked="" type="checkbox"/> dille waterkolom		
Slibmonsters in diepte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee		
Steekmonster apart verpakken	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee		
Foto's maken	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	Aantal	
OVERIGE ASPECTEN			
Verdachte aspecten	<input type="checkbox"/> Lozingspunten <input type="checkbox"/> Zichtbare verontreinigingen <input type="checkbox"/> Anders, nl.		
Inspeiden	<input type="checkbox"/> raalen om de meter <input type="checkbox"/> raalen in de raal om de meter		
AFGESLEEN			
Monsters naar laboratorium	<input type="checkbox"/> Anders, nri <input type="checkbox"/> Envirocontrol		
BIJZONDERHEIDEN INSTRUCTIE VELDWERK			



FV06 Veldwerkverslag Waterbodemonderzoek (invullen vóór uitvoer veldwerk)

Actie	In orde?	Aanvullende opmerkingen/acties
Tekening aanwezig met locaties boringen/perbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
RLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* Info tabels en leidraad?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Stufinformatie aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidsmaatregelen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* wegwerpyuvalt zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* halfgelaatmasker met 53 filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* verpakkingsmaatregelen om verontreinigde materialen te verpakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* NGS's verwacht?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Doelbetang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	is door.
<p><b>BIJ AFWIJKINGEN:</b> contact opnemen met de projectleider.</p> <p>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;</li> <li>2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;</li> <li>3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.</li> </ol>		

**FV06 Veldwerkverslag Waterbodemonderzoek (invullen ná uitvoer veldwerk)**

Actie	In orde?	Aanullende opmerkingen/acties
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hebben zich onverrigesituaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	aantal:
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Maatveldverschillen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* veranderingen en optellen	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* obstakels	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
* sloeten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Is elke geslaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
Is er asbestvrijdecht materiaal aangehouden?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zijn alle boringen netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Methode inmeten boorpunten	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	INSTRUMENT
Bepaalde nauwkeurigheid (kwaliteitsgatal)	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	
Methode bepalen hoogte laagschichten en monsters	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	2ALGEMEN
Wijze hoogtebepaling monsters en laagschichten in boortermen	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	2ALGEMEN
Passief geur waargenomen	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Wanneer zijn de vaste referentiepunten ingemeten	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zijn de grondslagen of peilstaak bruikbaar	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Referentiepunt (vsk)	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	WATERPEILSGES
Waarden laagbepaling vast punt	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	X: Y: Z:
Waterstand en referentievlak genoteerd	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zijn schommelingen in de waterstand te verwachten	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hoeveel controleboringen zijn geplaatst	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input checked="" type="radio"/> NVT	

**BIJZONDERHEDEN / AFWIJKINGEN:**

**TOELICHTING:** Noteer datum, tijdstip en toelichting op de aanleiding, vervolgens beknopt de gemaakte afspraken/doorgesende wijzigingen. Het is mogelijk meerdere bijzonderheden op 1 formulier te noteren per project, gescheiden door een streep crassen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL 3182:2000 en het van toepassing zijnde VKE-protocol 2005 en onverenigende data. Hierbij verklar ik (eskent) monsternemer dat tijdens de veldwerkzaamheden **WELNIET** is afgeweken van de bevoelingsrichtlijn en/of het van toepassing zijnde protocol. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn het resultaat van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overzichts van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een extern laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of Brucella (Grondboringen) verkaren hierbij geen eengeen te zijn - an het, tenminne waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen signalen te zijn van het toeren. De bemonstering van de waterstanden is uitgevoerd volgens MPR 0741, NEN 0742 en NEN 0743.

Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen

Datum/data uitvoer werkzaamheden	Veldwerk	Assistent(en)	Haam	Herziening	Datum
	25-05-2012				
Veldwerk gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)			<i>[Handwritten Signature]</i>		18-05-2012
Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)					



## **Bijlage 6      Archeologisch onderzoek**

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend  
Veldonderzoek, verkennende fase

**Rijksstraatweg 49, Rijsoord  
Gemeente Ridderkerk**

*IDDS Archeologie rapport 1405*

**Colofon**

Projectnummer	33260312/51873
In opdracht van	Gemeente Ridderkerk
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.4
Status	concept

Autorisatie

dhr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	11-06-2012	
---------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

dhr. A. Fenger	Gemeente Ridderkerk		
----------------	---------------------	--	--

© IDDS Archeologie  
Noordwijk, juni 2012  
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



## **SAMENVATTING:**

In opdracht van de gemeente Ridderkerk heeft IDDS Archeologie in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Rijksstraatweg 49 in Rijsoord, gemeente Ridderkerk. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande aanpassingen op het perceel van het onderzoek. Deze aanpassingen zijn onder andere het uitbreiden van het perceel naar het oosten, waarvoor grond wordt aangekocht van het oostelijke perceel, de aanleg van nieuwbouw en het opschonen van de zuidelijke sloot. De oostelijke sloot zal worden gedempt.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in de ondergrond van het plangebied een pakket veen aanwezig is. In de omgeving is de top van het Hollandveen zowel veraard als geërodeerd aangetroffen. Indien de top veraard en intact is, is het mogelijk om resten vanaf de vorming van het pakket in de Bronstijd aan te treffen. Er worden met name resten van bewoning verwacht.

Boven het veen zijn in het plangebied mogelijk resten aanwezig vanaf de Laat Romeinse Tijd, toen het Waaltje actief werd. Vanaf deze periode is ter plaatse van het plangebied een oeverwal gevormd, waarop bewoning mogelijk was. De oeverwal werd opgebouwd tot in de 14<sup>de</sup> eeuw, toen de omgeving werd ingepolderd. Resten van bewoning van met name de Late Middeleeuwen en later worden in de bovenste meter van de bodem verwacht. Het is mogelijk om off-site resten te vinden van de middeleeuwse nederzetting die ten (zuid)westen van het plangebied heeft gelegen, bijvoorbeeld verkavelingspatronen en graven. Bewoning wordt niet verwacht in het plangebied omdat deze verder naar het westen was gelegen. In de Nieuwe Tijd heeft wel bebouwing in het plangebied bestaan. Historische bebouwing zoals het 18<sup>de</sup> of 19<sup>de</sup> eeuwse schoolgebouw is/was met name gelegen langs de straat in het noorden. Ten zuiden hiervan heeft de 20<sup>ste</sup> eeuwse bebouwing bestaan, maar deze is gesloopt en hier worden geen resten van verwacht.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het veen niet bewoonbaar was omdat er geen veraarde top aanwezig is en het veen geleidelijk overgaat in komafzettingen. Over de komafzettingen is zand en klei afgezet, waarvan de top bewoonbaar kan zijn geweest. Deze top is echter vrijwel volledig verstoord, met uitzondering van boring 5. De bovengrond bestaat uit een opgebracht pakket straat- en bouwzand dat in boringen 1 en 3 is weg gegraven.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de bovengrond in het plangebied volledig is verstoord en omgewerkt en dat er een lage verwachting geldt voor de overige lagen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

## **INHOUDSOPGAVE:**

<b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED .....</b>	<b>4</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1. Aanleiding .....	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied .....	5
<b>2. BUREAUONDERZOEK.....</b>	<b>7</b>
2.1. Werkwijze.....	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden .....	9
2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen .....	9
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel .....	10
<b>3. VELDONDERZOEK.....</b>	<b>11</b>
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet .....	11
3.2. Werkwijze.....	11
3.3. Resultaten .....	11
3.4. Interpretatie .....	12
<b>4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....</b>	<b>14</b>
4.1. Beantwoording vraagstelling .....	14
4.2. Aanbevelingen .....	15
4.3. Betrouwbaarheid .....	15
<b>GERAADPLEEGDE BRONNEN .....</b>	<b>16</b>
<b>LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN .....</b>	<b>17</b>

### **BIJLAGEN**

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel
6. Kadastraal minuutplan 1811-32

## Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	51873
<i>Toponiem</i>	Rijksstraatweg 49
<i>Plaats</i>	Rijsoord
<i>Gemeente</i>	Ridderkerk
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Ridderkerk, sectie E, nummer 440
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	38C
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	100.618/429.090 100.616/429.135 (nw) 100.642/429.125 (no) 100.629/429.049 (zo) 100.587/429.052 (zw)
<i>Oppervlakte</i>	circa 3.000 m <sup>2</sup>
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mw. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Ridderkerk Afdeling Sturing en Beleid Contactpersoon: dhr. A. Fenger Postbus 271 2980 AG Ridderkerk Tel: 018-0451234 E-mail: a.fenger@ridderkerk.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	dinsdag 15 mei 2012

# 1. Inleiding

## 1.1. Aanleiding

In opdracht van de gemeente Ridderkerk heeft IDDS Archeologie in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Rijksstraatweg 49 in Rijsoord, gemeente Ridderkerk. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande aanpassingen op het perceel van het onderzoek. Deze aanpassingen zijn onder andere het uitbreiden van het perceel naar het oosten, waarvoor grond wordt aangekocht van het oostelijke perceel, de aanleg van nieuwbouw en het opschonen van de zuidelijke sloot. De oostelijke sloot zal worden gedempt. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze ontwikkelingen zullen zorgen voor een bodemverstoring tot een diepte van maximaal 2,0 m beneden maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

## 1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het verkennende veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Koekkelkoren / Wilbers 2012):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010) en de provinciale eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

## 1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Rijksstraatweg 49 in Rijsoord, een gehucht in de gemeente Ridderkerk, ten

zuiden van het Waaltje, die Rijsoord scheidt van Ridderkerk. Tegenwoordig is Rijsoord een wijk van Ridderkerk. Direct ten oosten van het plangebied ligt de kerk van Rijsoord. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 3000 m<sup>2</sup> en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,2 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de bebouwde zone van Rijsoord bij het plangebied wordt betrokken.



Figuur 1. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2010 (bron: Bing Maps).

## 2. Bureauonderzoek

### 2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19<sup>de</sup> eeuw en enkele historische topografische kaarten ([watwaswaar.nl](http://watwaswaar.nl)), en via de website van de Kennisinfrastructuur CultuurHistorie (KICH; [www.kich.nl](http://www.kich.nl)).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1984), de geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (Berendsen/Stouthamer 2001) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2005). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

### 2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

#### 2.2.1. *Ontstaansgeschiedenis landschap*

Het plangebied is gelegen in de zuidwestelijke delta van de Maas, waar mariene processen (sedimentatie en erosie) tot in relatief recente tijden nog grote invloed uitgeoefend hebben op het landschap (Berendsen 2005). Tijdens het Weichselien, de laatste IJstijd stroomden de Rijn en de Maas samen ter plaatse van Rotterdam in een brede vlakte van vlechtende rivieren, die hoofdzakelijk bestond uit grofzandig sediment en grind. Geologisch gezien behoren deze grofzandige sedimenten tot de Formatie van Kreftenheije (de Mulder et al. 2003). Volgens Hijma et al (2009) zijn deze afzettingen nabij Rotterdam te verwachten op een diepte van circa -15 m NAP. Gedurende de Bølling en Allerød interstadialen (circa 13.000 en 11.000 jaar geleden) concentreerde de afvoer van de rivieren zich in enkele hoofdgeulen, die een meanderend (bochtig) karakter hadden. Door het voorkomen van slechts enkele meanderende hoofdgeulen ontstond een sterke differentiatie van het sediment in beddingafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen (overstromingsafzettingen). Met name de oever- en komafzettingen uit deze perioden zijn terug te vinden als een dik kleipakket bovenop de rivierafzettingen uit het Laat-Pleistoceen. De kleilaag kenmerkt zich als een relatief stugge blauwgrijze klei en staat bekend als het Laag van Wijchen (de Mulder et al. 2003). Na de Bølling en Allerød interstadialen verslechterde het klimaat tijdelijk weer. In deze perioden, de Oude en Jonge Dryas stadialen, namen piekafvoeren weer toe en verdween de vegetatie waardoor weer veel grofzandig materiaal door de rivieren kon worden aangevoerd. Daardoor kon opnieuw een vlechtende riviervlakte ontstaan. Vanuit de 's winters droogvallende rivierbedding kon tijdens deze stadialen verstuiving optreden, waarbij een groot deel van het verstoven zand weer tot afzetting kwam langs het rivierdal. Hierdoor ontstonden zogenaamde rivierduinen, die geologisch gezien tot Afzettingen van Delwijnen worden gerekend (de Mulder et al. 2003).

De overgang van het Pleistoceen naar het huidige Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) wordt gekenmerkt door een abrupte overgang naar een warmer en vochtiger wordend klimaat. Door de veranderde sedimentslast en afvoer in de rivieren ontstond wederom een meanderend riviersysteem in het rivierdal. Daarnaast trad een stijging op van de relatieve zeespiegel, waardoor vanaf het Vroeg-Holoceen de rivierdalen vanaf het westen van Nederland zich begonnen op te vullen met veen (het Basisveen) en sediment vanuit inmiddels accumulerende riviersystemen.

De verdere Holocene ontwikkeling in het westelijk rivierengebied is in hoge mate bepaald door de relatieve zeespiegelstijging in combinatie met de getijden. Als gevolg van de stijgende zeespiegel ontwikkelden de mondingen van de toenmalige rivieren in de omgeving van Ridderkerk zich als estuaria. In de estuaria werd sediment afgezet bovenop het Basisveen, vermoedelijk rond 8700 jaar geleden (Hijma *et al.* 2009). Een estuarium is normaliter gedefinieerd als het zeewaarts liggende deel van een rivier, waarin zowel sediment vanuit de rivier als vanuit de zee terecht komt waarbij de afzetting van sediment beïnvloed wordt door getijde-, golf- en rivierprocessen. Binnen een estuarien gebied vindt dus een overgang plaats van rivierafzettingen naar getijdeafzettingen. De afzettingen daartussen hebben onder invloed gestaan van zowel rivier als getijde, maar zullen hoofdzakelijk zoetwatercondities kennen (Hijma *et al.* 2009). Deze afzettingen worden volgens de geologische kaart gerekend tot de Afzettingen van Gorkum<sup>1</sup> (fluviaale afzettingen), terwijl Hijma *et al.* (2009) voorstelt de afzettingen onder invloed van zowel rivier als getijde tot het Terbregge Laagpakke<sup>2</sup> te rekenen. Deze afzettingen worden naar verwachting aangetroffen tussen -7 m NAP en -9 m NAP. Door aanwas van sediment, de afname van rivierinvoer in het gebied en de afname in de stijging van de zeespiegelstand rond 6000 jaar geleden ontstonden uiteindelijk rustige maar natte omstandigheden, waardoor grote broek- en bosveengebieden (het Hollandveen Laagpakke, de Mulder *et al.* 2003) konden ontstaan<sup>3</sup>. Alleen in de nabijheid van rivierlopen, zoals de Nieuwe Maas ten noorden van Ridderkerk en het Waaltje ten zuiden kon veengroei onderbroken worden door de afzetting van klei als gevolg van overstromingen (Afzettingen van Tiel; Zagwijn / van Staalduinen 1975<sup>4</sup>).

Tijdens transgressies<sup>5</sup> brak de zee via het mondingsgebied van de Maas het achterland binnen, waardoor deze overstroomde. De overstromingen vonden met name plaats in de Middeleeuwen, waarbij een belangrijke overstroming in 1373 en 1375 de toenmalige polders van Ridderkerk en Barendrecht volledig onder water zette. Bij deze overstromingen werden geulen uitgeschuurd, waarin sterk gelamineerde zand en zandige klei werd afgezet. Rondom de geulen werd in de overstromingsvlakte een dik matig tot licht silthoudend kleidek afgezet. Geologisch gezien worden deze afzettingen bij Barendrecht gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke (marien; Zagwijn / van Staalduinen 1975)<sup>6</sup>, terwijl bij Ridderkerk deze tot de Formatie van Tiel worden gerekend (als fluviaale afzettingen).

De zee bleef invloed uitoefenen op het gebied middels getijdenwerking en overstromingen, tot het gebied werd bedijkt en ingepolderd. De overstroming in 1322 gaf aanleiding tot het bedijken van de Zwijndrechtse waard, waarin het plangebied is gelegen. Deze bedijking werd in 1331 aangelegd, maar in de jaren 70 van de 14<sup>de</sup> eeuw overstroomde het gebied nog.

### 2.2.2. Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt langs de huidige loop van het Waaltje, een dode zijtak van de Maas. Tussen 240 en 1331 na Chr. stroomde hier de Oude Waal. De sedimentatie van deze rivier stopte bij het bedijken en inpolderen van de Zwijndrechtse Waard (Berendsen/ Stouthamer 2001). Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op de oeverwal van deze stroom, die onder invloed van de getijdenwerking stond (Alterra 2005).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geeft ook aan dat het plangebied is gelegen aan een dijk. De maaiveldhoogte loopt naar het zuiden iets af en is het laagste op circa 500 m ten zuiden van het plangebied ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

### 2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart staat het plangebied aangegeven binnen een bebouwde zone (Stichting voor Bodemkartering 1984). Op basis van de omliggende gebieden is hier van nature een kalkrijke poldervaaggrond aanwezig met lichte klei.

<sup>1</sup> De afzettingen van Gorkum betreft een oude geologische benaming naar Zagwijn / van Staalduinen (1975). De afzettingen vallen tegenwoordig samen met de afzettingen van Tiel onder de Formatie van Echteld (de Mulder *et al.* 2003)

<sup>2</sup> Als onderdeel van de Formatie van Echteld (de Mulder *et al.* 2003)

<sup>3</sup> Een datering van de onderkant van het veen iets ten noorden van Ridderkerk bedraagt 5885 ± 70 BP (B37H0274, Hijma *et al.* 2009)

<sup>4</sup> Zie noot 2

<sup>5</sup> Een periode met een toenemende zeeïnvloed wordt ook wel een transgressie genoemd

<sup>6</sup> De afzettingen van Calais en Duinkerke betreffen oude geologische benamingen naar Zagwijn / van Staalduinen (1975). De afzettingen vallen tegenwoordig samen onder de Formatie van Naaldwijk (de Mulder *et al.* 2003).

De grondwatertrap in het plangebied is VI, wat inhoudt dat in de zomer, wanneer het grondwater het laagste staat, de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper is dan 120 cm –mv. In de winter, wanneer het natter is, is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen de 40 en 80 cm –mv.

### 2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Op de landelijke Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden heeft het plangebied een middelhoge verwachting. Deze is gebaseerd op de ligging aan het Waaltje, waarlangs bewoning vanaf de Late Middeleeuwen ligt. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Zuid-Holland geeft aan het plangebied in de historische dorpskern van Rijsoord ligt en dat hier een zeer grote kans op archeologische sporen geldt. Dit geldt voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. In het noordelijke deel van het plangebied is een bouwwerk van lokale (bouw)historische waarde aanwezig ([www.kich.nl](http://www.kich.nl)).

In de omgeving van het plangebied, binnen een straal van 500 m, zijn diverse archeologische onderzoeken en vondsten bekend (bijlage 2).

Ten oosten van het plangebied is een grootschalig onderzoek uitgevoerd langs de A16, circa 430 m oostelijk van het plangebied. Hier is een bureauonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 19727) waarna een booronderzoek werd geadviseerd (onderzoeksmelding 21548). Er zijn geen rivierduinen aangetroffen hoewel die waren verwacht, maar uitsluitend kleiafzettingen met lokaal lagen kleiig veen met een veraarde top, waarin geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Omdat de geplande aanleg van een natuurgebied de ondergrond weinig zal verstoren, was hier geen verder onderzoek nodig (Drost 2007).

Vanaf circa 150 m ten westen van het plangebied zijn diverse (grootschalige) onderzoeken uitgevoerd. Hier ligt een nederzetting uit de Middeleeuwen, wat voorheen een AMK-terrein was. De meldingsnummers van de hier uitgevoerde onderzoeken zijn 19724, 30081, 47023 en 47617 (onder andere gerapporteerd in: de Groot 2008). De aanwezige resten van deze middeleeuwse nederzetting kunnen tot ongeveer 1,0 m –mv worden aangetroffen en bestaan uit aardewerk en/of vondstlagen. Bij de nederzetting hoort de waarneming van verkavelingspatronen aan de hand van luchtfoto's en van fragmenten houtskool bij een veldonderzoek (waarneming 5033). Circa 270 m ten zuidoosten van het plangebied is een laatmiddeleeuws graf aangetroffen (waarneming 5032).

Bij een kleinschalig onderzoek circa 150 m ten westen van het plangebied aan de Waalweg 9 zijn geen archeologische indicatoren gevonden die aanleiding gaven tot vervolgonderzoek voor het mogelijk aantreffen van de middeleeuwse nederzetting. Er is uitsluitend het restant van een geultje aangeboord (onderzoeksmelding 33685).

Aan de overzijde van het Waaltje zijn enkele onderzoeken gedaan. Circa 230 m ten noorden van het plangebied is na een booronderzoek geen vervolg geadviseerd omdat er, met uitzondering van fosfaat, geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen (onderzoeksmelding 8989, Pronk 2003). Aan de Waaldijk 47 is gebleken dat er geen verder onderzoek nodig is (onderzoeksmelding 4207, Zuidhoff/ Sofie 2003). Direct daarnaast, aan de Waaldijk 9-13, is een booronderzoek uitgevoerd, waarbij geen vervolgonderzoek nodig was vanwege het ontbreken van indicatoren (onderzoeksmelding 18114).

### 2.4. Historische en huidige situatie en mogelijke verstoringen

Het plangebied ligt aan een historisch bebouwingslint, naast een kerk. De kerk dateert uit 1833, maar staat op oudere funderingen en was omgeven door sloten/grachtjes. De bebouwing in het noorden van het plangebied behoort tot het oude bebouwingslint, en had mogelijk nog voorganger(s). De huidige bebouwing staat al aangegeven op de kadastrale kaart uit 1811-32 (bijlage 6). Het was destijds een schoolgebouw. Het midden van het plangebied was destijds in gebruik als tuin en de zuidelijke helft was als boomgaard in gebruik. Dit gebruik bleef tot het midden van de 20<sup>ste</sup> eeuw gelijk, waarna er meer gebouwen op het achterste terrein van het plangebied werden geplaatst die tot



kort vóór het uitvoeren van dit onderzoek op het terrein hebben gestaan. Ten tijde van het onderzoek was het terrein achter het voormalige schoolgebouw een braakliggend terrein met plaatselijk resten van verharding.

## **2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in de ondergrond van het plangebied een pakket veen aanwezig is. In de omgeving is de top van het Hollandveen zowel veraard als geërodeerd aangetroffen. Indien de top veraard en intact is, is het mogelijk om resten vanaf de vorming van het pakket in de Bronstijd aan te treffen. Er worden met name resten van bewoning verwacht.

Boven het veen zijn in het plangebied mogelijk resten aanwezig vanaf de Laat Romeinse Tijd, toen het Waaltje actief werd. Vanaf deze periode is ter plaatse van het plangebied een oeverwal gevormd, waarop bewoning mogelijk was. De oeverwal werd opgebouwd tot in de 14<sup>de</sup> eeuw, toen de omgeving werd ingepolderd. Resten van bewoning van met name de Late Middeleeuwen en later worden in de bovenste meter van de bodem verwacht. Het is mogelijk om off-site resten te vinden van de middeleeuwse nederzetting die ten (zuid)westen van het plangebied heeft gelegen, bijvoorbeeld verkavelingspatronen en graven. Bewoning wordt niet verwacht in het plangebied omdat deze verder naar het westen was gelegen. In de Nieuwe Tijd heeft wel bebouwing in het plangebied gestaan. Historische bebouwing zoals het 18<sup>de</sup> of 19<sup>de</sup> eeuwse schoolgebouw is/was met name gelegen langs de straat in het noorden. Ten zuiden hiervan heeft de 20<sup>ste</sup> eeuwse bebouwing heeft gestaan, maar deze is gesloopt en hier worden geen resten van verwacht.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

## 3. Veldonderzoek

### 3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Een veldkartering was niet mogelijk door de aanwezige bestrating en vegetatie.

### 3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Rijksstraatweg 49 zijn vijf boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 tot 4,0 m. Deze boringen zijn evenredig verdeeld over het plangebied. Vanwege de sloop van een deel van de bebouwing in het plangebied kan het terrein worden opgedeeld in drie delen: het nog aanwezige pand met huisnummer 49, de kuil die is achtergebleven na de sloop van een deel van de 20<sup>ste</sup> eeuwse bebouwing, en de nog aanwezige bestrating met tegels. Met uitzondering van de nog bestaande bebouwing zijn de boringen verdeeld over de verschillende deelgebieden. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten met de op de veldcomputer aanwezige GPS. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland en aangepast met veldwaarnemingen. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

### 3.3. Resultaten

#### 3.3.1. Lithologie en geologie

De lithologische bodemopbouw wordt beschreven aan de hand van boringen 3, 4 en 5. De bodemopbouw in boringen 1 en 2 wijkt af en worden daarom apart beschreven. Daarnaast blijkt uit de boringen dat de bodem onder de oude bebouwing verder is ingeklonken dan onder de bestrating. Tussen de verschillende pakketten zijn daarom niveauverschillen aanwezig.

De bodemopbouw in de boringen 3, 4 en 5 bestaat uit vier pakketten. Het onderste pakket bestaat uit kleiig bosveen met veel houtresten. De top van dit veenpakket bevindt zich op een niveau van -2,5 m NAP. Onder de oude bebouwing ligt de top van het veenpakket op een niveau van -3,0 to -3,6 m NAP. Uit boring 1 blijkt dat het veenpakket ten minste 1,9 m dik is. Pakket 2 bestaat uit een matig siltige, kalkrijke en grijze klei. De overgang tussen pakket 2 en 1 is geleidelijk; er zijn daarom geen aanwijzingen voor veraarding van de top van het veenpakket of erosie van het veenpakket voorafgaand aan de sedimentatie van pakket 2. De top van pakket 2 bevindt zich op een niveau van -2,1 m NAP en -2,4 m NAP onder de voormalige bebouwing. In boring 3 is de top van kleipakket 2 zwak humeus. Bij boringen 4 en 5 ontbreekt deze humeuze toplaag.

Pakket 3 bestaat uit zandige klei. Door antropogene omwerking van dit kleipakket is deze laag waarschijnlijk alleen in boring 5 nog natuurlijk. In boring 4 is het pakket zwak humeus en bevat het sporen van baksteen. Bij boring 3 komen ook sporen puin voor en is het bijgemengde zand grover dan bij de andere boringen. De top van dit pakket is door de antropogene vergravingen moeilijk te bepalen maar ligt ongeveer op -1,5 m NAP en -2,0 m NAP onder de voormalige bebouwing.

Pakket 4 bestaat uit opgebrachte en vergraven sedimenten. Het betreft zandige of siltige klei, vaak met baksteenfragmenten, puin en grind. Daarnaast komt een laag grof zand voor, dat is aangebracht als ophooglaag om de bestrating met tegels mogelijk te maken. De dikte van dit pakket wisselt over het plangebied, tussen 60 en 90 cm.

In boring 1 komt pakket 1 voor tot een niveau van -3,6 m NAP. Daarboven komt, in plaats van pakket 2, een pakket voor van kleilagen die waarschijnlijk zijn afgezet in een geul. De onderste laag van dit geulpakket bestaat uit matig siltige, sterk humeuze klei met veel takjes en andere plantenresten. Deze klei is donkergrijs tot zwart van kleur en lijkt sterk op de slibbodem van een sloot. In de matig siltige kleilaag daarboven komen brokken plantendetritus en slakkenhuisjes voor. Ook deze laag is daarom onder water afgezet. De laag daarboven bestaat uit uiterst siltig zand met kleilaagjes, afgezet door stromend water. Ten slotte komt nog een laag sterk zandige klei voor, waarvan de bovenste 10 cm humeus en omgewerkt is. Het geulpakket reikt daarmee tot een niveau van -2,2 m NAP, waardoor het mogelijk is dat de laag zandige klei nog gerekend kan worden tot pakket 3. Het geulpakket wordt net als in de andere boringen bedekt met pakket 4.

In boring 2 zijn geen natuurlijke bodemlagen aangeboord. De boring, die reikte tot 2,0 m onder maaiveld, is gezet op een locatie waar volgens de historische kaarten vroeger een brede sloot/gracht aanwezig was rondom de aangrenzende kerk. De aangetroffen laag van sterk zandige, matig humeuze en vlekkerige klei en de 1,0 m dikke laag bestaande uit baksteenfragmenten en ander puin zijn waarschijnlijk de demping van deze sloot/gracht. Ook in deze boring is pakket 4 aanwezig, waarbij de onderste laag bestaat uit zeer grindrijke klei. Mogelijk bestond de oorspronkelijke bestrating niet uit tegels maar uit een grindlaag.

### 3.3.2. Bodemopbouw

Door de antropogene verstoringen in het plangebied, met name in de vorm van pakket 4, is er nergens meer sprake van een natuurlijke bodemopbouw. De bodemtypes in het plangebied kunnen daarom niet geïdentificeerd worden.

Wel is in boring 3 mogelijk nog een oud maaiveld aangetroffen. Op een niveau van -2,4 tot -2,6 m NAP is een laagje zwak humeuze klei aanwezig. Mogelijk betreft dit een oude A-horizont van het siltige kleipakket (pakket 2). Deze A-horizont is echter in boringen 4 en 5 niet meer aanwezig.

### 3.3.3. Archeologische indicatoren

Afgezien van baksteenfragmenten en puin als bewijs van de antropogene omwerking van pakket 4 en soms 3, zijn er geen indicatoren aangetroffen.

## 3.4. Interpretatie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt aan een oude rivierloop, het Waaltje. De verschillende afzettingen in de boringen kunnen hieraan worden gerelateerd. Pakket 1, het veenpakket, is ontstaan in de Bronstijd in het komgebied van de rivier, ver weg van de aanvoer van klei en zand. De geleidelijke overgang tussen pakket 1 en 2 toont aan dat de rivierloop steeds dichterbij het plangebied kwam te liggen, waardoor in het plangebied siltige kleien konden worden afgezet. Het komgebied was in die periode (ondateerbaar) nog zeer nat, maar uit boring 3 blijkt dat er ook een periode is geweest zonder overstromingen. De top van het kleipakket (pakket 2) kon daardoor humeus worden. Door de nabijheid van de rivierloop en waarschijnlijk een plotselinge overstroming (of reeks van overstromingen) is op pakket 2 een pakket zandige klei afgezet. In boring 1 is de geul aangeboord die voor deze afzetting heeft gezorgd. Daarnaast blijkt dat er, voorafgaand aan deze afzetting van pakket 3 en het geulpakket, erosie is geweest van pakket 2. In boring 1 ontbreekt pakket 2 volledig, en bij boringen 4 en 5 ontbreekt de humeuze top van pakket 2.

In de 19<sup>de</sup> eeuw was op de oostelijke perceelsgrens van het plangebied een brede sloot/gracht aanwezig. Deze sloot/gracht is gedempt met veel puin, wat is aangeboord in boring 2. Ten slotte is het gehele terrein, waarschijnlijk voor de bouw, opgehoogd en vergraven. Er is daarmee ook geen natuurlijke bodem meer aanwezig in de top van pakket 3. De dikte van pakket 4 en dus de diepte van de aanwezige verstoringen varieert tussen 60 en 90 cm.

Door de zeer natte omstandigheden die noodzakelijk zijn voor het ontstaan en groeien van veen zijn de archeologische verwachtingen in een veengebied zeer laag. Datzelfde geldt voor

rivierkomgebieden waar siltige klei wordt afgezet. Het ontstaan van een A-horizont in de siltige klei is een aanwijzing voor een periode van minder sedimentatie en dus voor mogelijkheden voor gebruik van de grond door de mens. Rivierkomgebieden blijven echter ook tijdens dergelijke perioden zeer vochtig tot nat en dus alleen geschikt voor landbouwdoeleinden. De archeologische verwachting voor de top van pakket 2 is daarom laag, zeker ook omdat, met uitzondering van boring 3, deze top in het plangebied geërodeerd is.

De komafzettingen zijn geërodeerd door een plotselinge overstroming of een reeks van overstromingen, waarbij in boring 1 een geultje ontstond en op de komafzettingen een zandige kleilaag werd afgezet. Tijdens deze overstromingen was het plangebied niet bruikbaar door de mens. Na verlanding van de geultjes en bodemvorming in de zandige klei was het plangebied veel geschikter voor landbouw, maar ook voor bewoning. De top van de zandige kleiafzettingen, pakket 3, heeft daarmee een middelhoge archeologische verwachting. Door de aanwezige verstoringen en vergravingen door de bouw- en sloopwerkzaamheden moet deze verwachting echter worden bijgesteld naar laag.

De aanwezigheid van de gedempte sloot/gracht, die oorspronkelijk rondom de naastgelegen kerk voorkwam, is historisch goed gedocumenteerd en vandaar archeologisch niet van belang. Datzelfde geldt ook voor het ophoogpakket (pakket 4).

## 4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Ridderkerk zijn in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Rijksstraatweg 49 in Rijsoord, gemeente Ridderkerk.

Het plangebied bestaat uit een veenpakket dat geleidelijk overgaat in lagen met komafzettingen. Naar gelang de rivier dicht bij het plangebied gaat stromen worden er grovere sedimenten in het plangebied afgezet. De top van deze afzettingen was bewoonbaar, maar deze is grotendeels verstoord door de bouw- en sloopwerkzaamheden in de laatste halve eeuw. Eventuele bewoningsresten uit eerdere perioden zijn daarmee zeer waarschijnlijk verstoord.

### 4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt op afzettingen van het Waaltje.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De natuurlijke bodemopbouw is grotendeels verstoord door overstromingen en menselijke activiteiten zoals de aanleg en sloop van bebouwing.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Het is mogelijk om in de onverstoorde top van de oeverafzettingen archeologische resten aan te treffen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Dit niveau bevindt zich op circa -1,5 m NAP (circa 60 cm -mv) en is nog uitsluitend aanwezig in boring 5. In de overige boringen zijn de bewoonbare afzettingen verstoord.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat in de ondergrond van het plangebied een pakket veen aanwezig is. In de omgeving is de top van het Hollandveen zowel veraard als geërodeerd aangetroffen. Indien de top veraard en intact is, is het mogelijk om resten vanaf de vorming van het pakket in de Bronstijd aan te treffen. Er worden met name resten van bewoning verwacht. Boven het veen zijn in het plangebied mogelijk resten aanwezig vanaf de Laat Romeinse Tijd, toen het Waaltje actief werd. Vanaf deze periode is ter plaatse van het plangebied een oeverwal gevormd, waarop bewoning mogelijk was. De oeverwal werd opgebouwd tot in de 14<sup>de</sup> eeuw, toen de omgeving werd ingepolderd. Resten van bewoning van met name de Late Middeleeuwen en later worden in de bovenste meter van de bodem verwacht. Het is mogelijk om off-site resten te vinden van de middeleeuwse nederzetting die ten (zuid)westen van het plangebied heeft gelegen, zoals weten, verkavelingspatronen en graven. Bewoning wordt niet verwacht in het plangebied omdat deze verder naar het westen was gelegen. In de Nieuwe Tijd heeft wel bebouwing in het plangebied gestaan. Historische bebouwing zoals het 18<sup>de</sup> of 19<sup>de</sup> eeuwse schoolgebouw is/was met name gelegen langs de straat in het noorden. Ten zuiden hiervan heeft de 20<sup>ste</sup> eeuwse bebouwing gestaan, maar deze is gesloopt en hier worden geen resten van verwacht.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het veen niet bewoonbaar was omdat er geen veraarde top aanwezig is en het veen geleidelijk overgaat in komafzettingen. Over de komafzettingen is zand en klei afgezet, waarvan de top bewoonbaar kan zijn geweest. Deze top is echter vrijwel volledig verstoord, met uitzondering van boring 5. De bovengrond bestaat uit een opgebracht pakket straat- en bouwzand dat in boringen 1 en 3 is weg gegraven.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is*

*de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

De verwachting voor archeologische resten in het hele plangebied is laag tot zeer laag. Er worden daarom geen archeologische resten van onder andere bewoning verwacht die verstoord zouden worden door de geplande werkzaamheden.

## **4.2. Aanbevelingen**

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat de bovengrond in het plangebied volledig is verstoord en omgewerkt en dat er een lage verwachting geldt voor de overige lagen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Ridderkerk. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

## **4.3. Betrouwbaarheid**

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed ([www.cultureelerfgoed.nl](http://www.cultureelerfgoed.nl)) of door contact op te nemen met het Archismeldpunt ([archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl](mailto:archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl)).

## Geraadpleegde bronnen

- Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O*, Wageningen.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.
- Asselen, S. van / I. Bos, 2009: Veen in de Rijn-Maas Delta: Groei, Afbraak en Compactie, Universiteit Utrecht, in *Grondboor en Hamer* nr. 3/4 2009 Jaargang 63.
- Berendsen, H.J.A. / E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.
- Berendsen, H.J.A., 2005<sup>3</sup> (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.
- Drost, M.C. 2007: *Hendrik-Ido-Ambacht, onderzoeksgebied 'Bos Rijsoord', een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen*, BOOR-rapporten 366, Rotterdam.
- Groot, R.W., de, 2008: *Plangebied Waalbos, gemeenten Ridderkerk & Zwijndrecht; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. RAAP-rapport 1789*.
- Herz N. / E.G. Garrison, 1998, *Geological Methods for Archaeology*, New York.
- Hijma, M.P., 2009 *From River valley to estuary, the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley*, Utrecht.
- Hijma, M.P./ K.M. Cohen/ G. Hoffmann/ A.J.F. Van der Spek/ E. Stouthamer, 2009: *From River valley to estuary: the evolution of the Rhine mouth in the early to middle Holocene (Western Netherlands, Rhine-Meuse delta)*, Netherlands journal of Geosciences 88-1/13-53/2009.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. / A.W.E. Wilbers, 2012: *Plan van aanpak. Rijksstraatweg 49 in Rijsoord, gemeente Ridderkerk*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Markus, W.C., 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Toelichting bij kaartblad 38 West Gorinchem*, Wageningen.
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- Pronk, E., 2003: *Plangebied Nieuwbouw Piramide, Gemeente Ridderkerk, een IAO*, RAAP-notitie 415.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 West Gorinchem*, Wageningen.
- Zagwijn, W.H./ C.J. van Staalduinen, 1975: *Geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem.
- Zuidhoff, F./G. Sofie, 2003: *Inventariserend Archeologisch onderzoek Rijsoord-Waaldijk 47, ADC-rapport 197*.

## Websites

- watwaswaar.nl
- www.ahn.nl/viewer
- www.bodemloket.nl
- www.kich.nl

## Lijst van afkortingen en begrippen

### Afkortingen

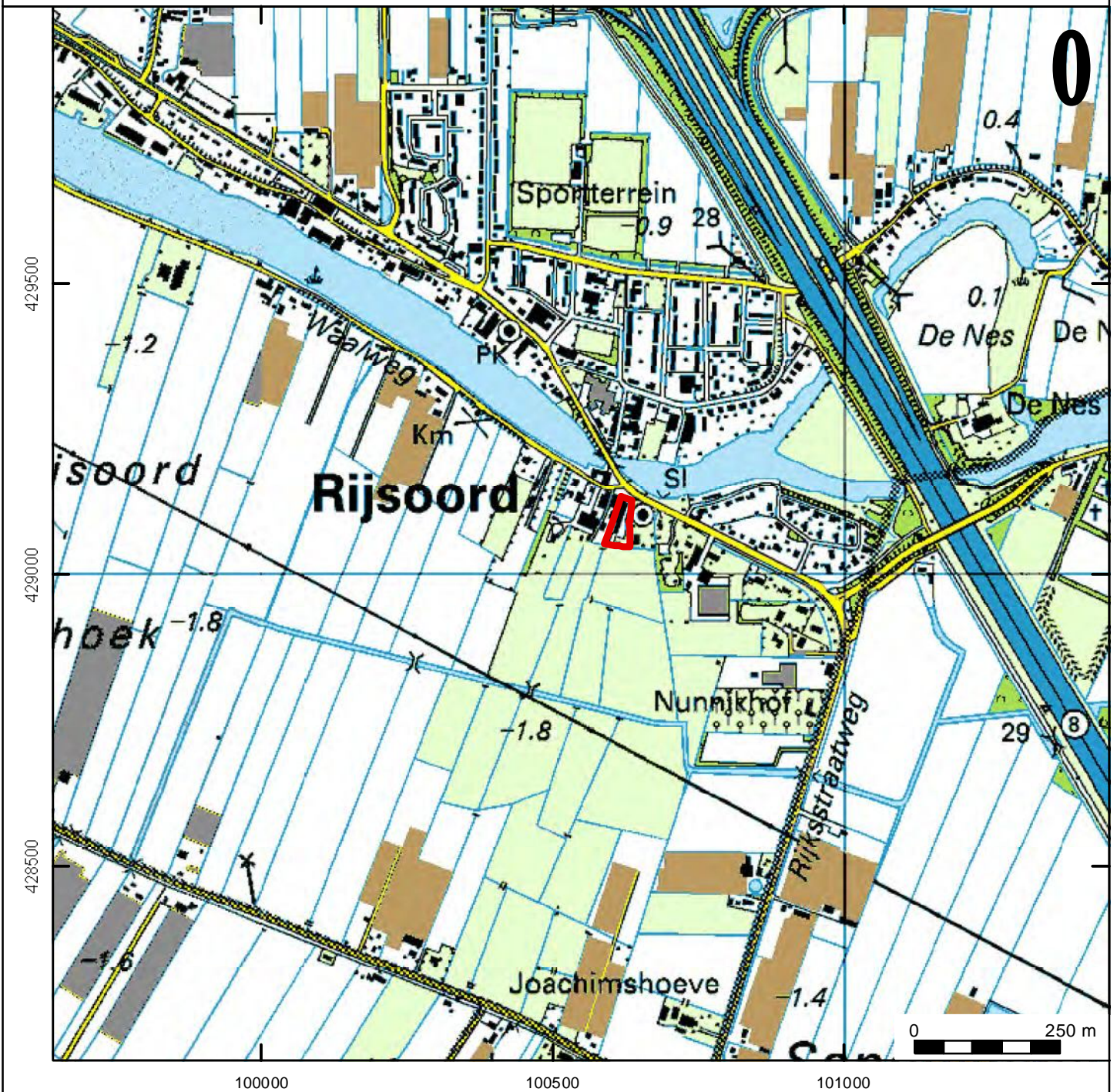
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

### Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming



# Bijlage 1: Topografische kaart



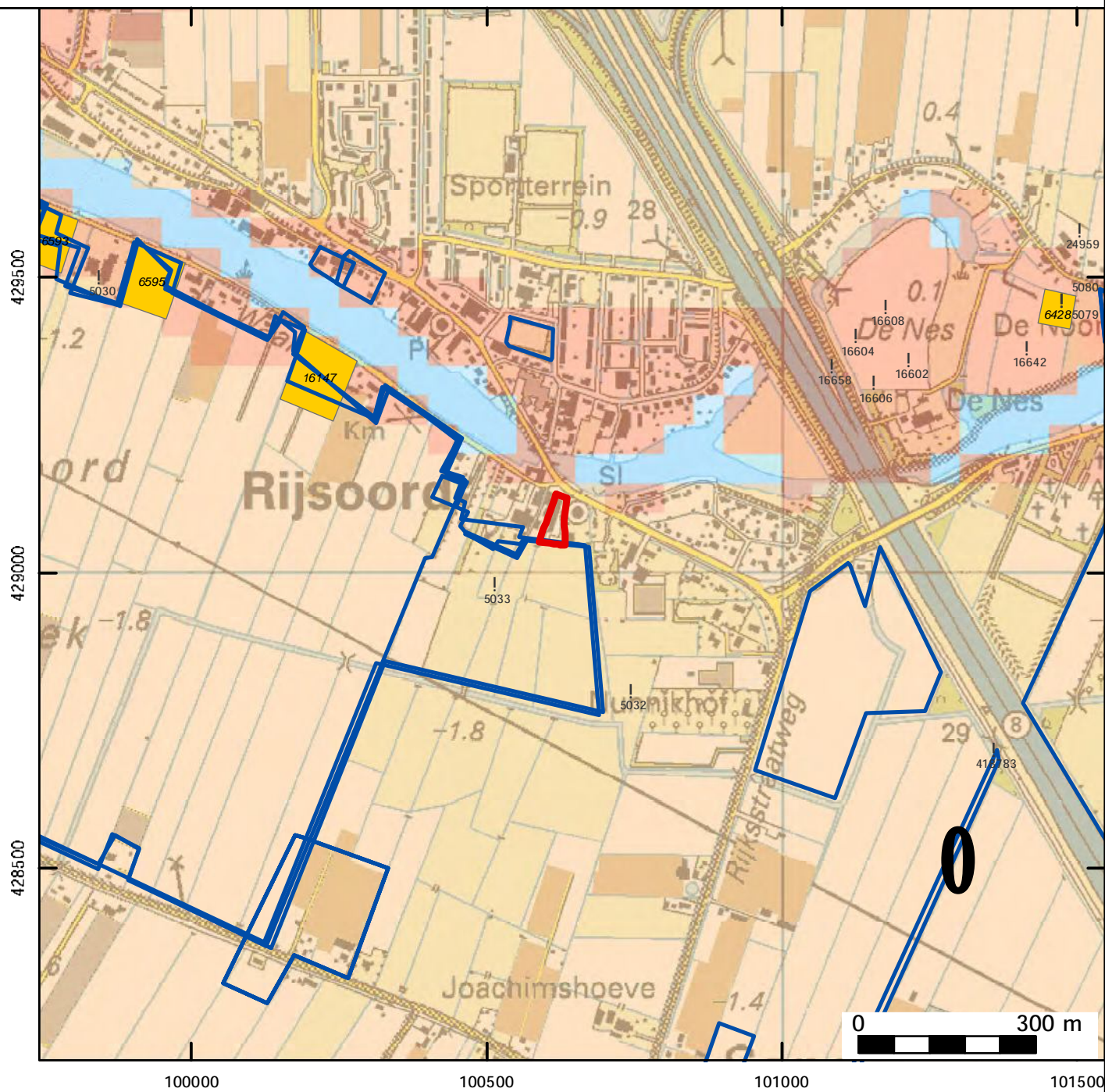
Projectnummer: 33260312  
Projectnaam: Ridderkerk, Rijksweg 49

## Legenda

 Plangebied



## Bijlage 2: Archis-informatie



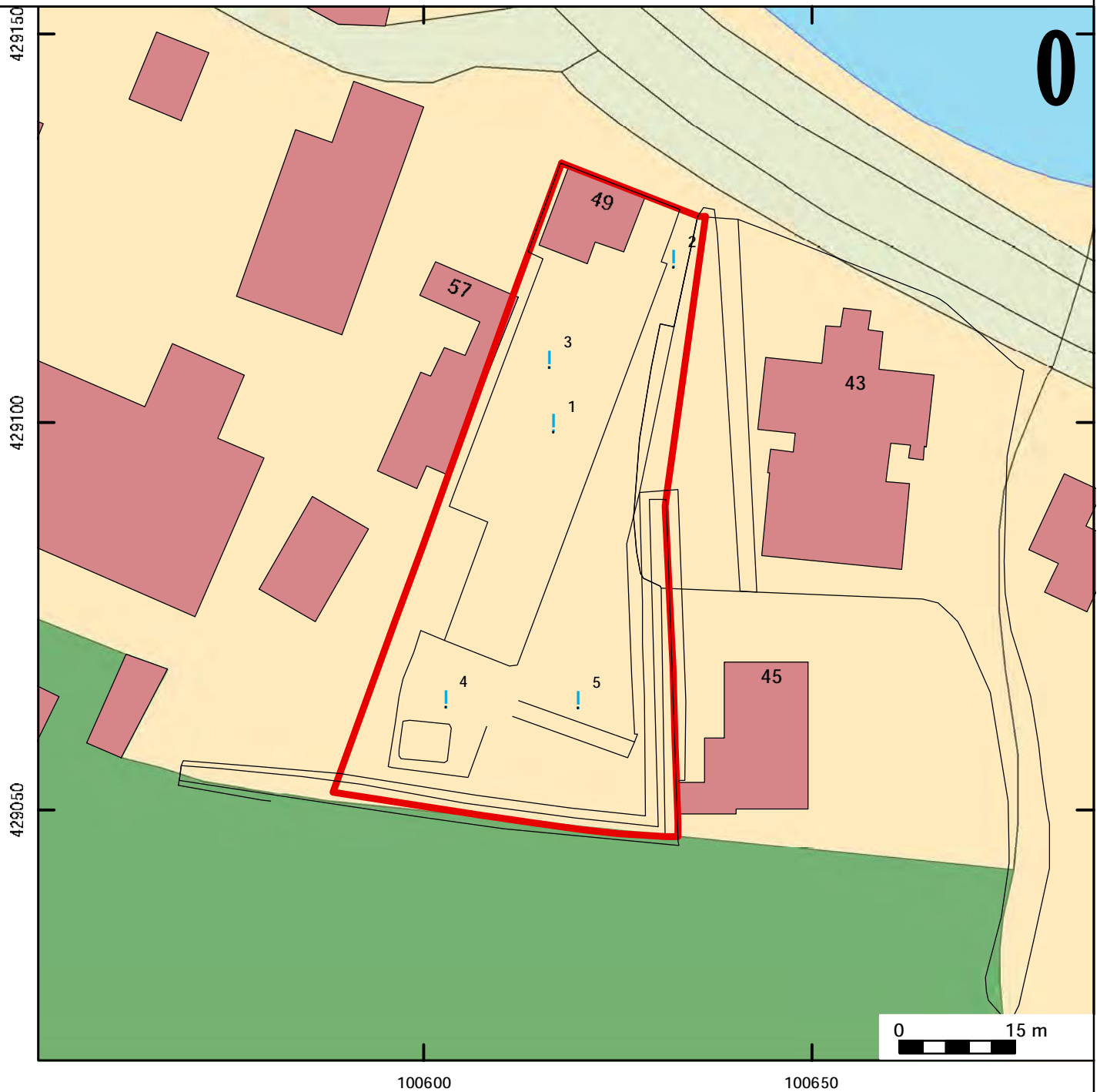
Projectnummer: 33260312  
 Projectnaam: Ridderkerk, Rijksstraatweg 49

### Legenda

- |  |  |      |                             |
|--|--|------|-----------------------------|
| (  | vondstmeldingen  | IKAW | lage trefkans (water)       |
| !  | waarnemingen   |      | middelhoge trefkans (water) |
| <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>     | Plangebied   |      | hoge trefkans (water)       |
| <span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>    | onderzoeksmeldingen                                    |      | lage trefkans               |
| <b>monumenten</b>  |  |      | water                       |
| <b>Archeologische waarde</b>   |  |      | middelhoge trefkans         |
| <span style="background-color: #90EE90; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> | Terrein van archeologische betekenis                   |      | ongekarteerd                |
| <span style="background-color: #FFFF00; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> | Terrein van archeologische waarde                      |      | hoge trefkans               |
| <span style="background-color: #FFD700; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> | Terrein van hoge archeologische waarde                 |      | zeer lage trefkans          |
| <span style="background-color: #FF8C00; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> | Terrein van zeer hoge archeologische waarde            |      |                             |
| <span style="background-color: #FF0000; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |      |                             |



# Bijlage 3: Locatiekaart



Projectnummer: 33260312  
Projectnaam: Ridderkerk, Rijksstraatweg 49

## Legenda


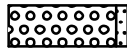
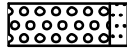
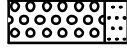

- ! Boring
- Plangebied



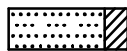

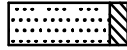
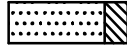



# Legenda (conform NEN 5104)

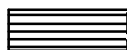



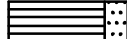
## grind

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

## zand

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



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleïg
-  Veen, sterk kleïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

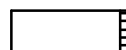

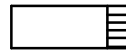
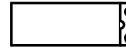
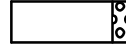

## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

## overig

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

-  slib

-  water

## Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

### Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

### Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

### Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

### Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

### Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

### Kalkgehalte

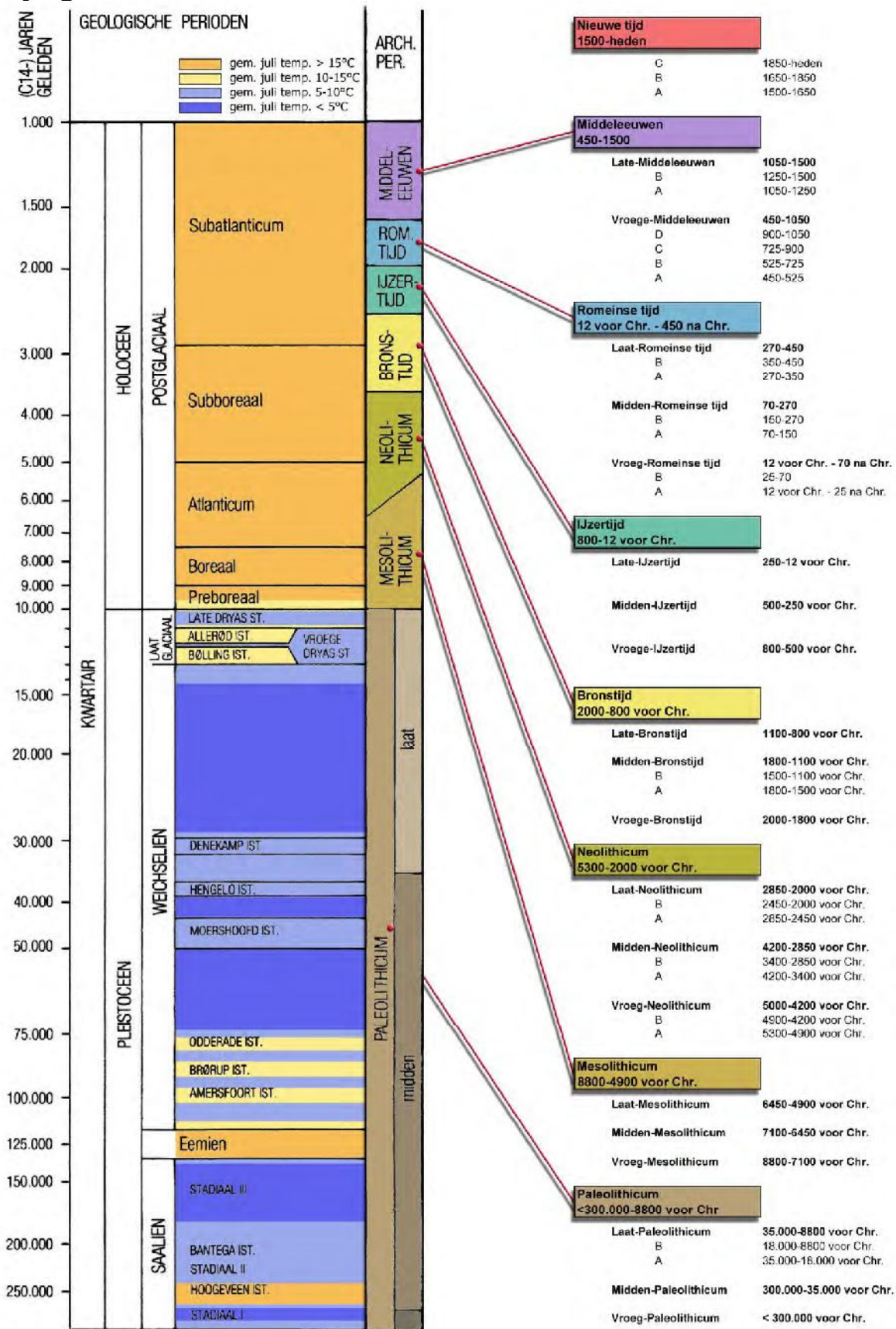
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

### Archeologische indicatoren

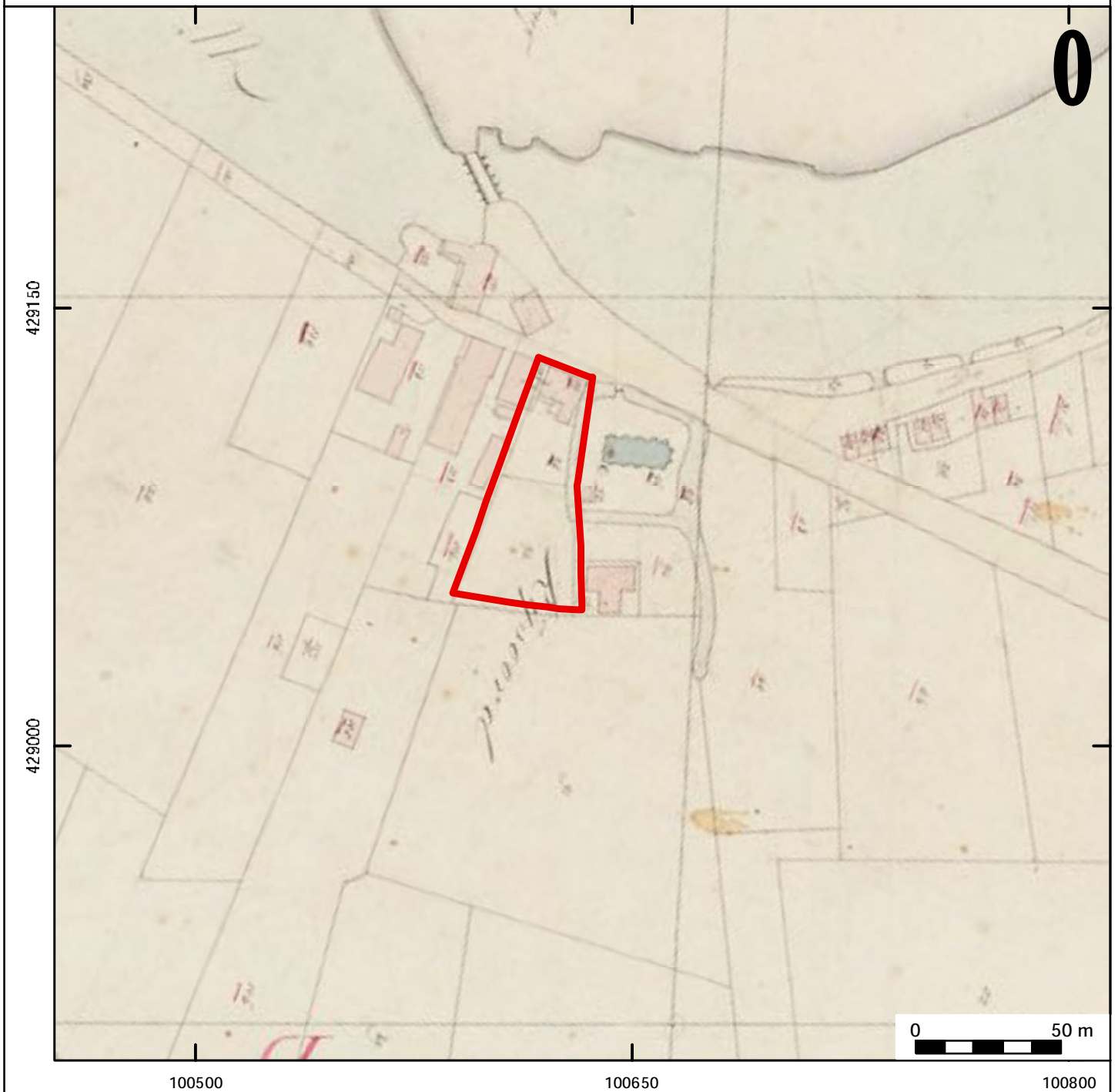
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

## Bijlage 5: Periodentabel



# Bijlage 6: Kadasterkaart (Minuutplan) 1811-1832



Projectnummer: 33260312  
Projectnaam: Ridderkerk, Rijksstraatweg 49

## Legenda

 Plangebied





## **Bijlage 7      Nota zienswijzen**

**Sturing en Beleid**

**Datum: 8 januari 2013**

**Zienswijzen**

Het ontwerpbestemmingsplan heeft vanaf 30 november 2012 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Dit is bekend gemaakt via een publicatie in de Combinatie, de Staatscourant en via de gemeentelijke website. Iedereen kon gedurende die periode een zienswijze indienen.

In deze periode zijn vier zienswijzen ontvangen. De volgende bedrijven of personen hebben een zienswijze ingediend:

1. Veiligheidsregio Rotterdam
2. Stichting Oude Kern Rijsoord
3. Bewoner van Rijksstraatweg
4. Hervormde Gemeente "Rijsoord"

**Volgnummer 1: Veiligheidsregio Rotterdam**

*Samenvatting zienswijze*

In het kader van het vooroverleg heeft de VRR een vooroverlegreactie ingediend. In de zienswijze wordt aangegeven dat de VRR zich kan vinden in de wijze waarop haar reactie is verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan Schoolmeesterswoning.

*Gemeentelijke reactie*

De zienswijze wordt ter kennisname aangenomen en leidt niet tot aanpassing van het ontwerpbestemmingsplan.

**Volgnummer 2: Stichting Oude Kern Rijsoord**

*Samenvatting zienswijze*

Stichting Oude Kern Rijsoord merkt op dat de herbouw van het schoolmeestershuis er goed uit ziet qua aanzichten. Wel wordt opgemerkt dat een vergunning kan wijzigen of vervallen. Om die reden wordt gevraagd om van de schoolmeesterswoning een beschermd dorpsgezicht te maken. Eventuele herbouw zou dan moeten plaatsvinden in de huidige vorm.

Daarnaast wordt gevraagd of er voldoende aandacht is voor de parkeermogelijkheden bij de woningen en de eventuele praktijkruimte aan huis.

*Gemeentelijke reactie*

We zijn als gemeente blij dat het plan voor de herbouw van de schoolmeesterswoning wordt gewaardeerd door de Stichting Oude Kern Rijsoord. De omgevingsvergunning voor de herbouw van de schoolmeesterswoning is gelijktijdig met het bestemmingsplan ter inzage gelegd. Dit kon doordat er gebruik is gemaakt van de coördinatie-regeling. Het is daardoor al in een vroeg stadium duidelijk hoe de herbouw vorm krijgt. Daarnaast is er in de overeenkomst met de ontwikkelaar opgenomen dat het project enkel kan doorgaan als er een koper is gevonden die de woning in de huidige verschijningsvorm wil afnemen. Deze koper is inmiddels gevonden. Hiermee wordt voldoende gewaarborgd dat de woning wordt teruggebouwd in zijn oorspronkelijke staat.

Daarnaast ligt het initiatief voor de aanwijzing van stads- en dorpsgezichten in het algemeen bij de Rijksdienst voor monumentenzorg (RDMZ). Om tot een afgewogen keuze te komen hebben zij een aantal landsdekkende inventarisaties uitgevoerd. Ridderkerk is in beide inventarisaties niet naar voren gekomen. Het pand is daarnaast ook geen rijks- of gemeentelijk monument. Er is dan ook geen aanleiding om in het bestemmingsplan een beschermd dorpsgezicht op te nemen.

Voor het parkeren is uitgegaan van een parkeernorm van 2,1 parkeerplaats per woning (totaal:  $2,1 \times 7 = 14,7$ ). Alle woningen hebben echter parkeergelegenheid op eigen terrein. Voor woningen met een garage mag dan één parkeerplaats gerekend worden, voor woningen zonder garage mag 0,8 parkeerplaats gerekend worden ( $1 \times 1 + 6 \times 0,8 = 5,8$ ). Dit betekent dat er nog 9 parkeerplaatsen op de openbare weg gerealiseerd moeten worden ( $14,7 - 5,8 = 8,9$ , afgerond 9). Deze parkeerplaatsen worden aangelegd als het buitenterrein

wordt ingericht. Doordat er voldaan wordt aan de parkeernorm wordt niet verwacht dat parkeren een probleem gaat vormen in de toekomst.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

### **Volgnummer 3: Bewoner van de Rijksstraatweg**

#### *Samenvatting zienswijze*

Er wordt opgemerkt dat in een eerdere planfase er drie woningen achter de schoolmeesterswoning waren gepland. De stedenbouwkundige onderbouwing voor de huidige keuze voor zes woningen wordt als mager gezien in vergelijking met andere aspecten zoals flora en fauna.

De keuze om vier woningen op de zuidzijde van het perceel mogelijk te maken in plaats van twee leidt daarbij ook tot kleinere achtertuinen. De reclamant stelt dat deze kleinere achtertuinen in de toekomst problemen kunnen opleveren. Deze woningen kijken namelijk ook uit op een perceel van de reclamant. Daarop wordt nu een tuin, inclusief bomen, aangelegd. Deze bomen kunnen in de toekomst mogelijk in de namiddag schaduw veroorzaken op de meest westelijke woning. Mogelijk leidt dit tot privaatrechtelijke conflicten.

#### *Gemeentelijke reactie*

De huidige keuze voor zes woningen is tot stand gekomen na overleg tussen de gemeente en de ontwikkelaar. Bij de totstandkoming van het plan is geconcludeerd dat het plan in de huidige vorm in stedenbouwkundig opzicht verantwoord is. In het bestemmingsplan zelf is enkel een beknopte samenvatting van het plan opgenomen en niet de gehele plangeschiedenis.

De keuze voor vier woningen achterin het perceel, in plaats van twee, leidt inderdaad tot kleinere achtertuinen. Het perceel waarop nu een tuin wordt aangelegd grenst echter slechts voor een heel klein gedeelte aan de achtertuin van de meest zuidwestelijke woning. Vanuit de achtertuin van deze woning blijft meer dan voldoende vrij zicht over op het Waalbos. Wij verwachten dan ook niet dat de aanleg van een tuin inclusief bomen in de toekomst problemen oplevert.

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.

### **Volgnummer 4: Hervormde Gemeente "Rijsoord"**

#### *Samenvatting zienswijze*

De Hervormde Gemeente Rijsoord geeft aan dat er onduidelijkheid is over de precieze ligging van de erfgrens. Deze zou namelijk precies op in het midden van de sloot moeten liggen, maar dit is niet terug te zien op een luchtfoto waarop kadastrale gegevens zijn geprojecteerd. Op voorstel van de gemeente wordt door het Kadaster de correcte grens opgemeten.

De Hervormde Gemeente Rijsoord stelt daarnaast dat voor het bouwen op of over de erfgrens toestemming nodig is.

#### *Gemeentelijke reactie*

Uit de nameting door het kadaster blijkt dat de ligging van de erfgrens niet volledig overeen kwam met de gegevens die binnen de gemeente bekend waren. De erfgrens aan de oostzijde lag ongeveer een halve meter te ver naar het oosten (richting de kerk), de erfgrens aan de westzijde bleek een meter te ver naar het oosten te liggen. Concreet betekent dit dat het bouwplan voor de vier woningen wel door kan gaan in de huidige vorm, maar dat de situering iets aangepast moet worden. De correcte erfgrenzen zijn verwerkt op de plankaart.

Daarnaast wordt gesteld dat er toestemming van de eigenaar nodig is voor het bouwen op of over de erfgrens. Toestemming is echter alleen vereist als er over de erfgrens wordt gebouwd. Voor bouwen tot aan de erfgrens is geen toestemming vereist.

De zienswijze leidt tot aanpassing van de plankaart.





regels

---



## Regels

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Inleidende regels</b>	<b>55</b>
Artikel 1	Begrippen	55
Artikel 2	Wijze van meten	59
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Bestemmingsregels</b>	<b>61</b>
Artikel 3	Tuin	61
Artikel 4	Verkeer - Verblijfsgebied	62
Artikel 5	Water	63
Artikel 6	Wonen	64
Artikel 7	Waterstaat - Waterkering	66
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Algemene regels</b>	<b>67</b>
Artikel 8	Antidubbeltelregel	67
Artikel 9	Algemene bouwregels	67
Artikel 10	Bestaande afstanden en bestaande andere maten	68
Artikel 11	Algemene afwijkingsregels	68
Artikel 12	Algemene wijzigingsregels	69
Artikel 13	Overige regels	69
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Overgangs- en slotregels</b>	<b>71</b>
Artikel 14	Overgangsrecht	71
Artikel 15	Slotregel	71





# Hoofdstuk 1 Inleidende regels

## Artikel 1 Begrippen

### 1.1 plan

het bestemmingsplan Schoolmeesterswoning van de gemeente Ridderkerk.

### 1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0597.BPRIJS2012schoolmw-VG01 met de bijbehorende regels.

### 1.3 aan- en uitbouw

een aan een hoofdgebouw gebouwd gebouw dat in bouwkundig opzicht te onderscheiden is van en in volume ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

### 1.4 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of een figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waarvoor ingevolge dit bestemmingsplan regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

### 1.5 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

### 1.6 aan-huis-gebonden bedrijf

het op bedrijfsmatige wijze uitoefenen van activiteiten, waarvoor geen melding- of vergunningplicht op grond van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer geldt en die door de beperkte omvang in een gedeelte van een woning en de daarbij behorende bebouwing worden uitgeoefend.

### 1.7 aan-huis-gebonden beroep

het beroepsmatig verlenen van diensten op administratief, architectonisch, kunstzinnig, juridisch of daarmee naar aard gelijk te stellen gebied, dan wel het uitoefenen van een beroep op medisch, paramedisch of therapeutisch gebied, welke door hun beperkte omvang in een gedeelte van een woning en de daarbij behorende bebouwing worden uitgeoefend.

**1.8 achtererf**

de gronden die behoren bij het hoofdgebouw en gelegen zijn achter de achtergevellijn van het hoofdgebouw.

**1.9 bebouwing**

een of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

**1.10 bestemmingsgrens**

de grens van een bestemmingsvlak.

**1.11 bestemmingsvlak**

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

**1.12 bevoegd gezag**

bevoegd gezag zoals bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

**1.13 bijgebouw**

een vrijstaand, afzonderlijk van het hoofdgebouw gebouwd gebouw, dat in functioneel en bouwkundig opzicht te onderscheiden is van en in volume ondergeschikt is aan het hoofdgebouw.

**1.14 bouwen**

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk.

**1.15 bouwgrens**

de grens van een bouwvlak.

**1.16 bouwperceel**

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

**1.17 bouwperceelgrens**

een grens van een bouwperceel.

**1.18 bouwvlak**

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten.

**1.19 bouwwerk**

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.

**1.20 dakvoet**

de onderzijde van de laagste dakpan of onderrand van een andere vorm van dakbedekking.

**1.21 erker**

een uitbouw aan de voorzijde van de woning, met een maximale breedte van 75% van de breedte van de voorgevel van het hoofdgebouw, een maximale diepte van 2 m en een maximale hoogte gelijk aan de hoogte van de begane grondlaag van de desbetreffende woning vermeerderd met 0,35 m.

**1.22 gebouw**

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

**1.23 hoofdgebouw**

een gebouw, dat op een bouwperceel door zijn aard, functie, constructie of afmetingen dan wel gelet op de bestemming als belangrijkste bouwwerk valt aan te merken.

**1.24 nutsvoorzieningen**

voorzieningen ten behoeve van het openbare nut, zoals transformatorhuisjes, gasreducerstations, schakeluisjes, duikers, bemalingsinstallaties, gemaalgebouwtjes, telefooncellen, voorzieningen ten behoeve van (ondergrondse) afvalinzameling en apparatuur voor telecommunicatie.

**1.25 overkapping**

een bouwwerk, geen gebouw zijnde, voorzien van een gesloten dak.

**1.26 peil**

- a. voor gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelegen op een afstand van 5 m of minder uit de bestemming 'Verkeer' of 'Verkeer - verblijfsgebied': de hoogte van die weg;
- b. voor gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelegen op een afstand van meer dan 5 m uit de bestemming 'Verkeer' of 'Verkeer - verblijfsgebied': de gemiddelde hoogte van het aangrenzend terrein.

**1.27 voorgevel**

de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie dan wel gelet op uitstraling ervan als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt.

**1.28 voorgevel(rooi)lijn**

de lijn die gelijk of evenwijdig loopt aan de naar de openbare weg gerichte gevel.

**1.29 woning / wooneenheid**

een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden.

**1.30 zijerf**

de gronden die behoren bij het hoofdgebouw en gelegen zijn tussen de voorgevel- en de achtergevellijn van het gebouw.

## **Artikel 2 Wijze van meten**

Bij de toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

### **2.1 afstand**

de afstand tussen bouwwerken onderling en de afstand van bouwwerken tot perceelsgrenzen worden daar gemeten waar deze afstanden het kleinst zijn.

### **2.2 bouwhoogte van een bouwwerk**

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

### **2.3 breedte van dakkapellen**

De maximaal toegestane breedte van dakkapellen ten opzichte van de breedte van daken wordt gemeten langs een horizontale lijn die de betreffende dakkapellen in het verticale midden doorsnijdt.

### **2.4 dakhelling**

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

### **2.5 diepte en breedte van een hoofdgebouw**

De diepte en de breedte van een hoofdgebouw worden gemeten daar waar deze maten het grootst zijn, met dien verstande dat erkers en aan- en uitbouwen niet worden meegerekend.

### **2.6 goothoogte van een bouwwerk**

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

### **2.7 inhoud van een bouwwerk**

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

### **2.8 oppervlakte van een bouwwerk**

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.



## Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

### Artikel 3 Tuin

#### 3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen.

#### 3.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

- a. op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van erfafscheidingen bedraagt ten hoogste 1 m, met dien verstande dat de bouwhoogte van erfafscheidingen gelegen achter de voorgevel van bij de tuin behorende hoofdgebouwen maximaal 2 m mag bedragen;
- c. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt ten hoogste 3 m;
- d. in afwijking van het gestelde onder a mogen binnen deze bestemming (delen van) erkers worden gebouwd voor zover deze behoren bij naastgelegen hoofdgebouwen.

## **Artikel 4 Verkeer - Verblijfsgebied**

### **4.1 Bestemmingsomschrijving**

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. verblijfsgebied met een functie voor verblijf, verplaatsing en gebruik ten dienste van de aangrenzende bestemmingen;
- b. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals voet- en fietspaden, parkeervoorzieningen, afvalinzameling, kunstuitingen, groen en water.

### **4.2 Bouwregels**

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

- a. op deze gronden mogen uitsluitend ten behoeve van de bestemming bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, anders dan ten behoeve van de verkeersregeling, de verkeers- of wegaanduiding of de verlichting, bedraagt ten hoogste 5 m.



## Artikel 5 Water

### 5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor de wateraanvoer en -afvoer, alsmede voor de waterberging;

### 5.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd, met dien verstande dat voorafgaand aan werkzaamheden in buitendijks gelegen gronden advies wordt gevraagd aan de waterbeheerder, en gelden de volgende regels:

- a. duikers, waterovergangen, keermuren voor de waterbeheersing, oeverbeschoeiingen en andere bouwwerken, geen gebouwen zijnde mogen worden gebouwd;
- b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mogen worden gebouwd indien en voor zover deze noodzakelijk zijn voor oeververbindingen, of voor een doelmatig kwaliteit- en kwantiteitsbeheer van het oppervlaktewater;
- c. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt ten hoogste 3 m.

## Artikel 6 Wonen

### 6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. het wonen met aan-huis-gebonden beroepen en aan-huis-gebonden bedrijven;
- b. bij deze bestemming behorende voorzieningen, zoals tuinen, erven, nutsvoorzieningen, verkeers- en (ondergrondse)parkeervoorzieningen, groen en water.

### 6.2 Bouwregels

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

#### 6.2.1 Hoofdgebouwen

- a. gebouwen worden binnen het bouwvlak gebouwd;
- b. het aantal hoofdgebouwen binnen het bouwvlak mag niet meer bedragen dan door middel van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden' is aangegeven;
- c. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt ten hoogste de met de maatvoeringaanduiding aangegeven goothoogte;
- d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ten hoogste de met de maatvoeringsaanduiding aangegeven bouwhoogte;
- e. de voorgevel van hoofdgebouwen dient in de bestemmingsgrens met de bestemming 'Tuin' te worden gebouwd;
- f. de afstand van twee-aaneengebouwde hoofdgebouwen aan de niet-aaneengebouwde zijde tot de perceelsgrens dient ten minste 3 m te bedragen;
- g. uitbreiding van hoofdgebouwen mag uitsluitend plaatsvinden in de vorm van aanbouwen, uitbouwen en/of bijgebouwen;
- h. de diepte van nieuwe grondgebonden hoofdgebouwen bedraagt, gemeten vanaf de voorgevel, maximaal 15 m.

#### 6.2.2 Aan- en uitbouwen en bijgebouwen

- a. aan- en uitbouwen en bijgebouwen dienen op een afstand van ten minste 1 m achter de voorgevel van het hoofdgebouw te worden gebouwd, met uitzondering van erkers;
- b. de diepte van aan- en uitbouwen van aaneengebouwde hoofdgebouwen bedraagt ten hoogste 3 m, gemeten vanaf de achtergevel van het hoofdgebouw;
- c. de diepte van aan- en uitbouwen van vrijstaande hoofdgebouwen bedraagt ten hoogste 5 m, gemeten vanaf de achtergevel van het hoofdgebouw;
- d. het gezamenlijk oppervlak van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen bedraagt ten hoogste:
  1. 50% van de bij het hoofdgebouw behorende zij- en/of achtererf, met een maximum van 50 m<sup>2</sup>, met dien verstande dat een aaneengesloten oppervlakte van ten minste 25 m<sup>2</sup> van het zij- en achtererf onbebouwd en onoverdekt dient te blijven;
  2. 65 m<sup>2</sup>, indien de oppervlakte van het bij het hoofdgebouw behorende zij- en achtererf ten minste 200 m<sup>2</sup> en ten hoogste 250 m<sup>2</sup> bedraagt;
  3. 75 m<sup>2</sup>, indien de oppervlakte van het bij het hoofdgebouw behorende zij- en achtererf meer dan 250 m<sup>2</sup> en ten hoogste 500 m<sup>2</sup> bedraagt;
- e. de goothoogte van aan- en uitbouwen bedraagt ten hoogste de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw vermeerderd met 0,35 m, met een maximum van 4 m; de aan- en uitbouw mag worden voorzien van een kap of schuin dak met een hoogte van maximaal 1 m;
- f. de goothoogte van bijgebouwen bedraagt ten hoogste 3 m;
- g. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt ten hoogste 4 m.

### 6.2.3 *Bouwwerken, geen gebouwen zijnde*

- a. de bouwhoogte van erfafscheidingen voor de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt ten hoogste 1 m;
- b. de bouwhoogte van erfafscheidingen achter de voorgevel van het hoofdgebouw bedraagt ten hoogste 2 m;
- c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt ten hoogste 3 m.

### 6.3 **Afwijken van de bouwregels**

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 6.2.1 onder d teneinde een andere situering van de hoofdgebouwen op bouwpercelen mogelijk te maken, met dien verstande dat de afstand van de voorgevel van hoofdgebouwen tot de bestemmingsgrens met de bestemming 'Tuin' niet meer dan 3 m mag bedragen.

### 6.4 **Specifieke gebruiksregel**

Onder strijdig gebruik wordt niet verstaan het gebruik van gedeelten van woningen voor kantoor- en/of praktijkruimte ten behoeve van aan-huis-gebonden beroepen en aan-huis-gebonden bedrijven, voor zover:

- a. de woonfunctie als primaire functie gehandhaafd wordt;
- b. het vloeroppervlak in gebruik voor kantoor- en/of praktijkruimte niet groter is dan 30% van het vloeroppervlak van hoofdgebouwen en erfbouw, met een maximum van 70 m<sup>2</sup>;
- c. ten behoeve van de kantoor- en/of praktijkruimte wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid;
- d. het gebruik geen nadelige invloed heeft op de normale afwikkeling van het verkeer;
- e. geen horeca en geen detailhandel plaatsvindt, uitgezonderd een beperkte verkoop ondergeschikt aan de uitoefening van toegestane aan-huis-gebonden beroepen;
- f. het beroep of de activiteit door de bewoner wordt uitgeoefend.

## **Artikel 7 Waterstaat - Waterkering**

### **7.1 Bestemmingsomschrijving**

De voor 'Waterstaat - Waterkering' aangewezen gronden zijn - behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) - mede bestemd voor het beheer van waterstaatsdoeleinden in de vorm van dijken, kaden en dijksloten en andere voorzieningen ten behoeve van de waterkering.

### **7.2 Bouwregels**

Op deze gronden mag worden gebouwd en gelden de volgende regels:

- a. op de gronden mogen ten behoeve van de in lid 7.1 genoemde bestemming uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt ten hoogste 4 m;
- c. ten behoeve van de andere, voor deze gronden geldende bestemming(en) mag - met inachtneming van de voor de betrokken bestemming(en) geldende (bouw)regels - uitsluitend worden gebouwd, indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte, voor zover gelegen op of onder peil, niet wordt uitgebreid en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering.

### **7.3 Afwijken van de bouwregels**

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 7.2 onder c., indien de bij de betrokken bestemming behorende bouwregels in acht worden genomen en het waterkeringsbelang door de bouwactiviteiten niet onevenredig wordt geschaad. Het bevoegd gezag dient voorafgaande aan de vergunningverlening advies in te winnen bij het waterschap.

## Hoofdstuk 3      Algemene regels

### Artikel 8      Antidubbelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

### Artikel 9      Algemene bouwregels

#### 9.1      Overschrijding goothoogte

De goothoogte mag worden overschreden door:

- a. dakruimten, mits:
  1. het gezamenlijk oppervlak van (nagenoeg) horizontale dakvlakken niet meer bedraagt dan 50% van het gezamenlijk grondoppervlak van de af te dekken gedeelten van het bouwwerk;
  2. de hoogte van de overschrijding ten opzichte van de aanwezige goothoogte niet meer dan 6 m bedraagt;
  3. de breedte van enig deel van een gevelvlak van deze dakruimte, geen dakkapel zijnde, niet meer bedraagt dan 40% van de breedte van de onderliggende gevel dan wel in opwaartse richting geleidelijk afneemt tot deze maat.
- b. dakkapellen op woningen, voor zover gelegen aan de voor- of zijgevel, waarvan de gezamenlijke breedte per dakvlak niet meer bedraagt dan 50% van de breedte van de voor- of zijgevel en waarvan de hoogte niet meer bedraagt dan 50% van de in het verticale vlak geprojecteerde hoogte van het dakvlak met een maximumhoogte van 1,5 m;
- c. dakkapellen op woningen, voor zover niet gelegen aan de voor- of zijgevel van een pand, waarvan de afstand tot de zijgevel of de woningscheidende muur niet minder dan 0,5 m bedraagt met een maximumhoogte van 1,5 m;
- d. (delen van) bouwwerken, waarvan de grootste horizontale doorsnede niet meer dan 1 m<sup>2</sup> bedraagt en door trappenhuizen, lichtstraten, koepels en liftkokers;
- e. technische ruimten voor klimaatregeling, koeling en dergelijke met een maximale oppervlakte van 4 m<sup>2</sup>.

#### 9.2      Overschrijding bouwhoogte

De bouwhoogte mag worden overschreden door antennes met ten hoogste 6 m.

### 9.3 Overschrijding bouwgrenzen

De bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, mogen in afwijking van aanduidingen, aanduidingsgrenzen en regels worden overschreden door:

- a. tot gebouwen behorende stoepen, stoeptreden, trappen(huizen), galerijen, hellingbanen, balkons, entreeportalen, veranda's en afdaken, mits de overschrijding ten hoogste 2,5 m bedraagt;
- b. tot gebouwen behorende erkers en serres, mits de overschrijding ten hoogste 2 m bedraagt;
- c. andere ondergeschikte onderdelen van gebouwen, mits de overschrijding ten hoogste 1,5 m bedraagt.

## Artikel 10 Bestaande afstanden en bestaande andere maten

- a. Voor een bouwwerk, dat bij of krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden en dat in het plan ingevolge de bestemming is toegelaten, maar waarvan de bestaande afstands-, hoogte-, inhouds- en oppervlaktematen afwijken van de bouwregels van de betreffende bestemming, geldt dat:
  1. bestaande maten, die meer bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, mogen als ten hoogste toelaatbaar worden aangehouden;
  2. bestaande maten, die minder bedragen dan in hoofdstuk 2 is voorgeschreven, mogen als ten minste toelaatbaar worden aangehouden.
- b. Ingeval van herbouw is lid a onder 1 en 2 uitsluitend van toepassing, indien de herbouw op dezelfde plaats plaatsvindt.
- c. Op een bouwwerk als hiervoor bedoeld, is het Overgangsrecht bouwwerken als opgenomen in dit plan niet van toepassing.

## Artikel 11 Algemene afwijkingsregels

Het bevoegd gezag kan - tenzij op grond van hoofdstuk 2 reeds afwijking mogelijk is - bij een omgevingsvergunning afwijken van de regels voor:

- a. afwijkingen van maten (waaronder percentages) met ten hoogste 10%;
- b. overschrijding van bouwgrenzen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bouwwerken dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein; de overschrijdingen mogen ten hoogste 3 m bedragen en het bouwvlak mag met ten hoogste 10% worden vergroot.

De omgevingsvergunning wordt niet verleend, indien daardoor onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de ingevolge de bestemming gegeven gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en bouwwerken.

## **Artikel 12 Algemene wijzigingsregels**

### **Overschrijding bestemmingsgrenzen**

Het college van burgemeester en wethouders kan de in het plan opgenomen bestemmingen wijzigen ten behoeve van overschrijding van bestemmingsgrenzen, voor zover zulks van belang is voor een technisch betere realisering van bestemmingen of bouwwerken dan wel voor zover zulks noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein. De overschrijdingen mogen echter ten hoogste 3 m bedragen en het bestemmingsvlak mag met ten hoogste 10% worden vergroot.

## **Artikel 13 Overige regels**

### **13.1 Werking wettelijke regelingen**

De wettelijke regelingen waarnaar in de regels wordt verwezen, gelden zoals deze luiden op het moment van vaststelling van het plan.





## Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

### Artikel 14 Overgangsrecht

#### 14.1 Overgangsrecht bouwwerken

Voor bouwwerken luidt het overgangsrecht als volgt:

- a. een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
  1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
  2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is tenietgegaan;
- b. het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van dit lid onder a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in dit lid onder a met maximaal 10%;
- c. dit lid onder a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

#### 14.2 Overgangsrecht gebruik

Voor gebruik luidt het overgangsrecht als volgt:

- a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet;
- b. het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in dit lid onder a, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind;
- c. indien het gebruik, bedoeld in dit lid onder a, na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten;
- d. dit lid onder a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

### Artikel 15 Slotregel

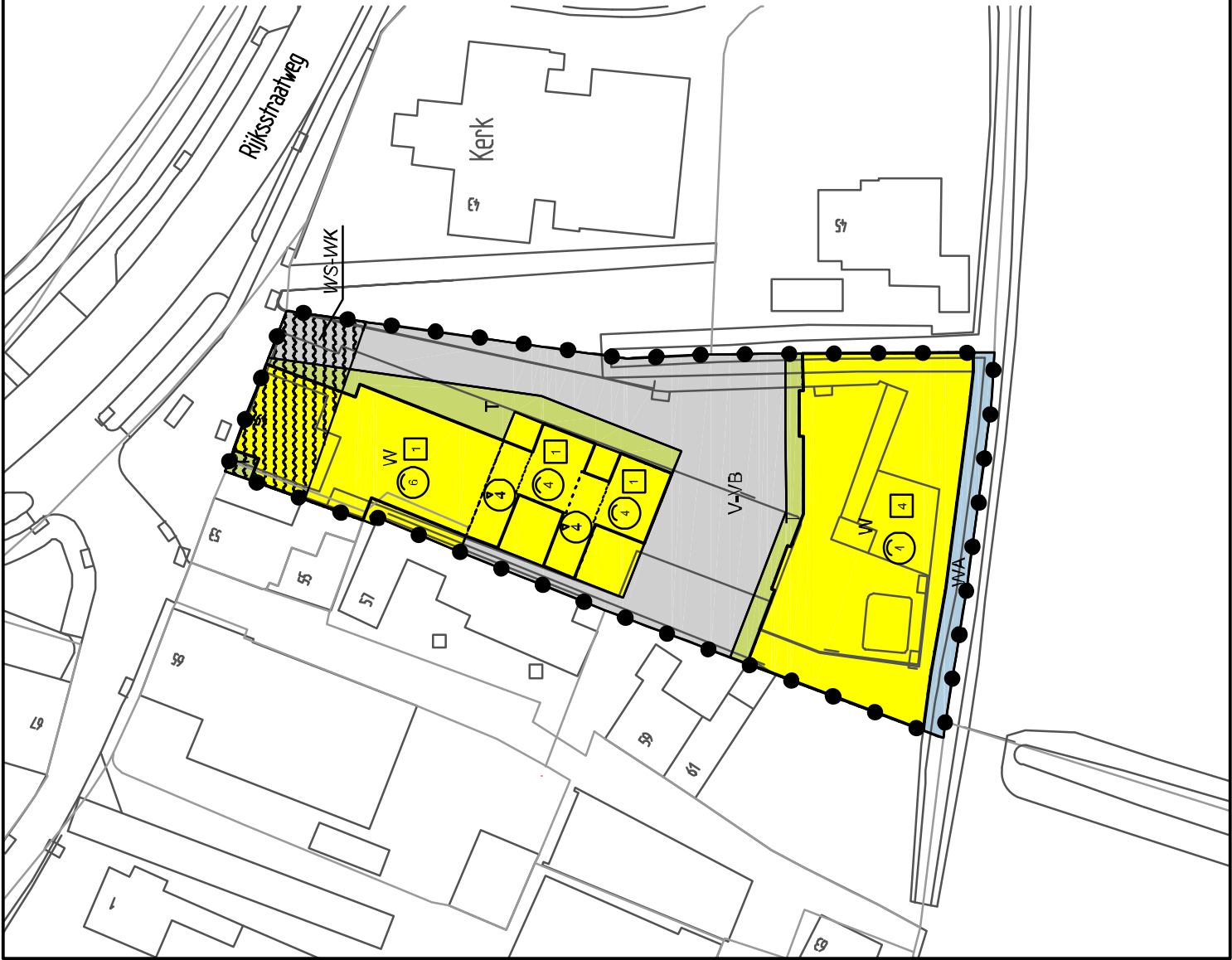
Deze regels worden aangehaald als: 'Regels van het bestemmingsplan Schoolmeesterswoning'.



kaart(en)

---



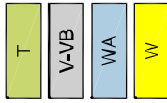


**PLANGEBIED**



Plangrens

**ENKELBESTEMMINGEN**



Tuin

Verkeer - Verblifgebied

Water

Wonen

**DUBBELBESTEMMINGEN**



Waterstaat - Waterkering

**BOUWVLAKKEN**



bouwvlak

**MAATVOERINGEN**



maximale bouwhoogte (m)

maximale goothoogte (m)

maximum aantal wooneenheden

**Ridderkerk  
Schoolmeesterwoning**

gemeente

bestemmingsplan

**identificatie**

identificatiecode

NL.IMRO.0597.BH.rfsz2012schoolmeesterwoning/G01

projectnummer

059700.17020.00

**planstatus**

datum

02-05-2012

voortworp

16-07-2012

status

concept

tekening

schaal

1:500

afmeting

A3

bladnummer

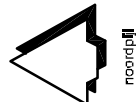
1

aantal bladen

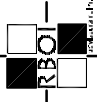
1

bestand

DXLW+BP4



noordpijl



postbus 130  
3000 AD Rotterdam  
010-2018565

info@rboj.nl  
www.rboj.nl

referte : Ir. L.C. Snel  
gelekenid : NHD

