



**Tauw**

## **Bodembeheernota Gemeente Westland**

**4 februari 2021**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Bodembeheernota Gemeente Westland
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Westland
<b>Projectleider</b>	Joost Pierik
<b>Auteur(s)</b>	Sanne Kruise - Smouter
<b>Tweede lezer</b>	Odile Rutten
<b>Projectnummer</b>	1271310
<b>Aantal pagina's</b>	31
<b>Datum</b>	4 februari 2021
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

TAUW bv  
Australiëlaan 5  
Postbus 3015  
3502 GA Utrecht  
T +31 30 28 24 82 4  
E info.utrecht@tauw.com



## Inhoud

Samenvatting.....	5
1 Inleiding.....	7
1.1 Algemeen.....	7
1.2 Aanleiding en doelstelling.....	7
1.3 Reikwijdte van de bodembeheernota.....	7
1.4 Vaststellingprocedure.....	7
1.5 Aansprakelijkheidsclausule.....	8
2 Wettelijk kader.....	8
2.1 Algemeen.....	8
2.2 Bevoegd gezag.....	8
2.3 Generiek en gebiedsspecifiek beleid.....	9
2.4 Bodemfunctieklassenkaart.....	10
2.4.1 Algemeen.....	10
2.4.2 Doel bodemfunctieklassenkaart.....	11
2.5 Bodemkwaliteitskaart.....	11
2.5.1 Algemeen.....	11
2.5.2 Bodemkwaliteit.....	11
2.5.3 De bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring.....	12
3 Gebiedsspecifiek beleid.....	13
3.1 Aanleiding voor gebiedsspecifiek beleid.....	13
3.2 Voorwaarden voor gebiedsspecifiek beleid.....	13
3.3 Keuze lokale maximale waarden (LMW).....	14
3.4 Gebiedsspecifiek beleid voor wegbermen/ondersteunende wegdelen.....	16
3.5 Percentage bodemvreemd materiaal.....	17
3.6 Japanse duizendknoop.....	17
3.7 Erkenning bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten.....	18
4 Regels voor het toepassen van grond en bagger.....	18
4.1 Toepassen van grond en bagger.....	18
4.1.1 Stap 1 Bepalen of er sprake is van uitzonderingen.....	20
4.1.2 Stap 2. Uitvoeren vooronderzoek.....	23



4.1.3	Stap 3. Bepaal de bodemkwaliteitsklasse van de toe te passen grond .....	24
4.1.4	Stap 4. Bepaal de toepassingseis op de plaats van toepassing .....	25
4.1.5	Stap 5. Toetsen van de grond / bagger aan de toepassingseis .....	25
4.1.6	Stap 6. Toetsen PFAS-kwaliteit .....	26
4.1.7	Stap 7. Toepassen van de grond .....	26
4.2	Overzicht bewijsmiddelen bodemkwaliteit .....	26
4.2.1	Partijkeuring .....	26
4.2.2	Erkende kwaliteitsverklaring .....	27
4.2.3	Waterbodemonderzoek .....	27
4.2.4	Verkennend bodemonderzoek .....	28
5	Meldingsprocedure voor het toepassen van grond en bagger .....	28
5.1	Meldingsplicht voor de toepasser .....	28
5.2	Behandeling van de melding door de gemeente .....	29
6	Gebruik bodemkwaliteitskaart voor vaststellen veiligheidsklasse .....	30
7	Omgevingswet .....	31
Bijlage 1	Verklarende woordenlijst	
Bijlage 2	Achtergrondinformatie ophooglagen	
Bijlage 3	Homogene deelgebieden	
Bijlage 4	Bodemfunctiekaart	
Bijlage 5	Ontgravingskaart	
Bijlage 6	Toepassingskaart	
Bijlage 7	Statistische kentallen (gebiedsspecifiek)	
Bijlage 8	Risicobeoordelingen	
Bijlage 9	Grondverzetsmatrix	



## Samenvatting

De bodembeheernota van de gemeente Westland beschrijft de voorwaarden voor hergebruik van grond als 'bodem' in de gemeente. Het is een omvangrijk en technisch document. Daarom vindt u onderstaand de belangrijkste onderwerpen uit de nota voor u samengevat. Bij elk onderwerp staat tevens aangegeven welke hoofdstukken en paragrafen van de nota nadere informatie bieden bij dat onderwerp.

Het toepassen van grond en baggerspecie is in heel Nederland gebonden aan het Besluit bodemkwaliteit. Daarbinnen heeft elke gemeente de ruimte om eigen beleidsregels vast te stellen. Dit heet het 'gebiedsspecifiek beleid' (zie paragraaf 2.3 en hoofdstuk 3). Voor gebiedsspecifiek beleid geldt het 'Stand Still principe'. Dat wil zeggen: binnen de grenzen van het beheergebied gemeentegrenzen moet de bodemkwaliteit minimaal gelijk blijven: verslechtering op de ene locatie gaat hand in hand met verbetering op een andere locatie.

In deze bodembeheernota zijn aanvullende regels gegeven voor het toepassen van grond en baggerspecie.

### *Gebiedsspecifiek beleid*

Bij het opstellen van het beleid heeft de gemeente, binnen de eisen die het Besluit bodemkwaliteit daaraan stelt, gekozen voor het vastleggen van eigen Lokale Maximale Waarden (zie hoofdstuk 3) en gebiedsspecifieke regels om op een verantwoorde wijze het grondverzet binnen de gemeentegrenzen vorm te geven.

### *Functieklassen en kwaliteitsklassen*

Het beleid gaat uit van verschillende 'bodemfunctieklassen' (zie paragraaf 2.4). De volgende 3 functies worden onderscheiden: wonen, industrie en landbouw/natuur. De rijksoverheid heeft voor elk van die bodemfuncties eigen normen voor de kwaliteit van de toe te passen grond vastgesteld. Dat zijn de zogenaamde kwaliteitsklassen (zie paragraaf 2.3). De ondergrens is de zogenaamde 'Achtergrondwaarde': de grond die daaraan voldoet, mag overal toegepast worden. De bovengrens is het 'Saneringscriterium': dat is de grens waarboven onaanvaardbare risico's optreden. Grond waarvoor dat het geval is, mag nergens toegepast worden. Tussen die uitersten kan de gemeente Lokale Maximale Waarden (LMW) vaststellen voor de kwaliteit van de grond die bij een bepaalde functie toegepast mag worden.

### *Zorgplichtbeginsel*

Naast alle regels voor grondverzet (in het Besluit bodemkwaliteit en in het gemeentelijke gebiedsspecifieke beleid) geldt bij het toepassen van grond altijd de wettelijke zorgplicht. Dat betekent dat iedereen verplicht is maatregelen te nemen om verontreiniging te voorkomen of te beperken zodra je vermoedt dat een toepassing van grond nadelige gevolgen kan hebben.



## *Bodemkwaliteitskaart*

De bodemkwaliteitskaart (zie paragraaf 2.5) is een belangrijke bijlage bij de nota. Ze bestaat uit 2 onderdelen:

- Een ontgravingskaart (bijlage 5), die inzicht geeft in de feitelijke kwaliteit van de aanwezige bodem
- Een toepassingskaart (bijlage 6), die per deelgebied aangeeft aan welke kwaliteitseisen de grond moet voldoen om daar te mogen worden toegepast

Vrij grondverzet is alleen toegestaan, na vooronderzoek, binnen gelijke zones van de bodemkwaliteitskaart of van zones met een betere kwaliteit naar zones met een mindere kwaliteit. In de gemeente Westland is de kwaliteit van de bovengrond niet overal gelijk. Het vooronderzoek dient te geschieden conform de NEN5725 en is nodig om te bepalen of de kaart gebruikt kan worden als geldig bewijsmiddel voor grondverzet of ter bepaling van de veiligheidsklasse (zie paragraaf 4.1.2).

In sommige gevallen, als er bijvoorbeeld uit een vooronderzoek blijkt dat een locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreinigingen, moet er een partijkeuring worden uitgevoerd. Een partijkeuring is een onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van een partij grond. Wil men afwijken van de bodemkwaliteitskaart, dan mag dat dus alleen na het overleggen van aanvullende bodeminformatie.

## *Borging verantwoorde toepassing*

In de Bodembeheernota wordt een werkwijze beschreven om het verantwoord toepassen van hergebruiksgrond te waarborgen. Daarnaast dienen alle toepassingen van grond gemeld te worden bij de rijksoverheid. Deze meldingen worden door de gemeente getoetst.



## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

Voor u ligt de bodembeheernota van de gemeente Westland. De bodembeheernota beschrijft de beleidsvoorwaarden voor hergebruik van grond in de gemeente. De bodemkwaliteitskaart<sup>1</sup> vormt de basis voor de bodembeheernota.

### 1.2 Aanleiding en doelstelling

Op 1 januari 2008 zijn het Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit in werking getreden. Deze vormen het beleidskader voor hergebruik van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Hierin zijn generieke regels opgenomen, waarbij de normen voor het toepassen van grond en bagger afhankelijk zijn van zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem. Op grond van de lokale omstandigheden kan (binnen bepaalde grenzen en randvoorwaarden) worden afgeweken van het generieke kader. In dat geval is sprake van gebiedsspecifiek beleid.

Met deze nota hanteert de gemeente Westland gebiedsspecifiek beleid teneinde de hergebruiksmogelijkheden van grond zo efficiënt mogelijk te benutten en nadere invulling te geven aan de regels met betrekking tot grondverzet. Het beleid is zodanig dat milieuhygiënisch verantwoord met grondstromen wordt omgegaan.

### 1.3 Reikwijdte van de bodembeheernota

De bodembeheernota is van toepassing op het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem binnen het gehele grondgebied van de gemeente.

De bodembeheernota is niet van toepassing op waterbodems, deze vallen onder het bevoegd gezag van het Hoogheemraadschap van Delfland.

### 1.4 Vaststellingprocedure

De Bodembeheernota wordt vastgesteld door de gemeenteraad. Hiervoor dient een 'uniforme openbare voorbereidingsprocedure' te worden gevolgd. Dit betekent dat iedere belanghebbende bij de besluitvorming betrokken wordt via een inspraakprocedure.

In artikel 53 van het Bbk is vastgelegd dat het bestuursorgaan, bedoeld in de artikelen 44 tot en met 46, ten minste eenmaal in de tien jaar moet overwegen in hoeverre een aldaar bedoeld besluit herziening behoeft. Dit betekent dat het bevoegd gezag moet bezien of er aanleiding is het gebiedsspecifieke beleid te wijzigen of dat het bestaande beleid nog volstaat.

<sup>1</sup> Technische rapportage bodemkwaliteitskaart gemeente Westland, TAUW, R002-1271310ESM-V03-sal-NL, 4 februari 2021



## 1.5 Aansprakelijkheidsclausule

De bodemkwaliteitsdata en afgeleide kaarten in deze nota geven een indicatie van de kwaliteit van de bodem. Echter een garantie voor de kwaliteit van de bodem of de kwaliteit van een bepaalde partij vrijkomende grond kan niet worden geboden. Door bijvoorbeeld de aanwezigheid van (on)bekende verontreinigingen in de grond en het grondwater kunnen lokaal verschillen optreden met de op de kaarten aangegeven milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast zijn de kaarten gebaseerd op een beperkt aantal waarnemingen, waardoor een bepaalde mate van onzekerheid ontstaat. Dit in tegenstelling tot een verkennend bodemonderzoek of een partijkeuring waarbij sprake is van een daadwerkelijke kwaliteitsbepaling. Een bodemonderzoek of een partijkeuring geeft dan ook meer zekerheid over de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende bodem en een partij toe te passen grond dan de bodemkwaliteitskaart.

De eindverantwoordelijkheid voor het toepassen van een partij grond (of baggerspecie) ligt bij de eigenaar van de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. De gemeente Westland kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortkomt uit fouten en onvolkomenheden in de bodemkwaliteitsdata.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Algemeen

Het Besluit bodemkwaliteit heeft als doel zoveel mogelijk grond en baggerspecie her te gebruiken, zodat minder primaire grondstoffen nodig zijn. Hergebruik is verantwoord als grond of baggerspecie niet sterk verontreinigd is en op basis van een vooronderzoek ook niet verdacht is op het voorkomen van dit soort verontreinigingen.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat een landelijk geldend generiek kader dat direct door gemeenten kan worden toegepast. Indien het generieke kader niet volstaat, kunnen gemeenten voor (een deel van) hun beheergebied binnen de regels van het Besluit bodemkwaliteit gebiedsspecifiek beleid ontwikkelen. Het Besluit bodemkwaliteit geeft gemeenten daarmee de mogelijkheid verantwoord hergebruik van grond en baggerspecie maximaal af te stemmen op de heersende omstandigheden binnen het beheergebied. Hierbij vormen bodemgebruik, bodemambities en ruimtelijke ontwikkelingen de randvoorwaarden.

### 2.2 Bevoegd gezag

De verdeling van de taken van het lokale bevoegd gezag voor grond en baggerspecie is als volgt:

- Gemeente: het toepassen van grond en baggerspecie (op landbodem) binnen het eigen beheergebied
- Waterschap: het toepassen en verspreiden van grond en baggerspecie in niet-rijkswateren
- Rijkswaterstaat: het toepassen en verspreiden van grond en baggerspecie in rijkswateren en bermen van rijkswegen



Het lokale bevoegd gezag houdt toezicht op toepassingen binnen het eigen beheergebied en kan bestuurlijk handhaven op:

- De wijze van toepassing (overeenkomstig het generieke of gebiedsspecifieke beleid)
- De tijdige en correcte melding van de toepassing
- De kwaliteitsverklaringen

### 2.3 Generiek en gebiedsspecifiek beleid

In het generieke kader wordt gebruik gemaakt van een dubbele toetsing voor het vaststellen van de toepassingseisen voor het hergebruik van grond. De aanwezige bodem binnen een deelgebied heeft een bepaalde kwaliteit die valt in één van de drie bodemkwaliteitsklassen 'landbouw/natuur (AW2000)', 'wonen' of 'industrie'. De bodemfunctie binnen een deelgebied stelt eisen aan de toe te passen grond, vertaald naar de bodemfunctieklassen 'wonen', 'industrie' en 'landbouw/natuur'. Uiteindelijk bepaalt de strengste van deze twee de toepassingseis in een deelgebied. In figuur 2.1 is weergegeven hoe via de dubbele toetsing wordt gekomen tot de toepassingseisen.

<i>bodemkwaliteitsklasse</i> <i>bodemfunctieklassen</i>	<b>Landbouw/natuur (AW2000)</b>	<b>Wonen</b>	<b>Industrie</b>
<b>Landbouw/natuur</b>	AW <sup>1</sup>	AW	AW
<b>Wonen</b>	AW	MW wonen <sup>2</sup>	MW wonen
<b>Industrie</b>	AW	MW wonen	MW industrie <sup>3</sup>

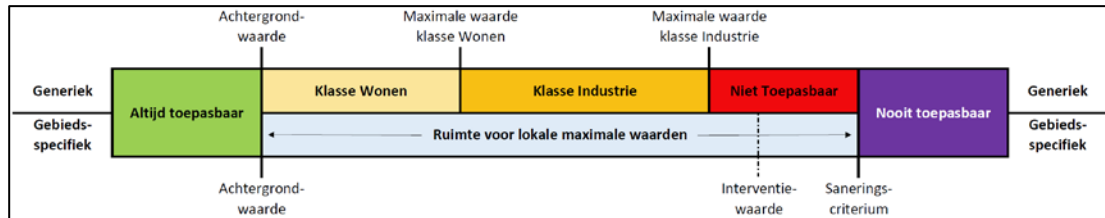
<sup>1</sup> AW= achtergrondwaarde

<sup>2</sup> MW wonen=Maximale Waarde wonen

<sup>3</sup> MW industrie= Maximale Waarde industrie

*Figuur 2.1 Afleiden toepassingseisen in het generieke kader*

Indien het generieke beleidskader onvoldoende mogelijkheden biedt voor hergebruik van grond, kunnen gemeenten (binnen de regels van het Besluit bodemkwaliteit) gebiedsspecifiek beleid ontwikkelen. Gebiedsspecifiek beleid gaat uit van stand-still op niveau van het beheergebied en is toegespitst op het gewenste hergebruik van grond binnen het eigen beheergebied. Voor de verschillende onderscheiden bodemfuncties kunnen Lokale Maximale Waarden (LMW) worden vastgesteld. Deze waarden bevinden zich tussen het niveau van de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium. Ter verduidelijking is in figuur 2.2 de normstelling voor het generieke en het gebiedsspecifieke kader samengevat.



Figuur 2.2 Normstelling voor toepassing van grond of baggerspecie op of in de bodem

Het verschil tussen het generieke toepassingskader en het gebiedsspecifieke toepassingskader is dat bij generiek getoetst wordt aan de vereiste kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (zie figuur 2.1), terwijl in bij gebiedsspecifiek getoetst wordt aan de vastgestelde Lokale Maximale Waarde (LMW) van de ontvangende bodem. Deze LMW kunnen gelijk zijn aan de maximale waarden van de functieklasse van de ontvangende bodem, maar dat hoeft niet.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen de volgende zaken worden geregeld:

- Het vaststellen van lokale maximale waarden
- Het vaststellen van een percentage bodemvreemd materiaal dat afwijkt van het percentage dat in het Besluit is opgenomen (20 %)
- Vastleggen welke bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten als bewijsmiddel gelden voor het toepassen van grond

De gemeente heeft besloten om gebruik te maken van de mogelijkheden die het gebiedsspecifiek beleid biedt, om het grondverzet beter te faciliteren. In hoofdstuk 3 wordt hier nader op ingegaan.

## 2.4 Bodemfunctieklassenkaart

### 2.4.1 Algemeen

De bodemfunctieklassenkaart beschrijft niet de feitelijke kwaliteit van de bodem maar is een kaart die aangeeft welke functie een bepaald gebied heeft. Bij de functie hoort een bepaalde bodemkwaliteit waarbij de bodem duurzaam geschikt is voor die functie. De volgende gebieden zijn te onderscheiden:

- Gebieden met de bodemfunctieklasse wonen
- Gebieden met de bodemfunctieklasse industrie
- Overige gebieden, met de functieklasse landbouw/natuur

Uitgangspunt bij de indeling in bodemfunctieklassen, is dat de klasse die wordt toegekend aan een gebied overeenkomt met de gevoeligste bodemfunctie binnen het betreffende gebied. Bovendien moet er rekening worden gehouden met de mate van blootstelling van de mens en de mate van bescherming van het ecosysteem. Voor de gebieden, die niet in een bodemfunctieklasse wonen of industrie zijn ingedeeld, moet de kwaliteit van toe te passen grond en baggerspecie altijd voldoen aan de achtergrondwaarden. Deze gebieden hebben de functie landbouw/natuur.



## 2.4.2 Doel bodemfunctieklassenkaart

De bodemfunctieklassenkaart heeft de volgende twee generieke doelstellingen:

- Het aangeven van de bodemfunctie ten behoeve van het toetsen van de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie aan de functie-eis (zie paragraaf 2.3)
- Het bepalen van de terugsaneerwaarden bij een sanering en de kwaliteitseis voor leeflagen en aanvulgrond. De bodemfunctieklassenkaart is leidend voor het bepalen van de terugsaneerwaarden voor de grond bij saneringen in het kader van de Wbb. De terugsaneerwaarden zijn gelijk aan de maximale waarde van de betreffende functieklassen

## 2.5 Bodemkwaliteitskaart

### 2.5.1 Algemeen

Grondverzet vindt plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Om grondverzet efficiënt te kunnen laten plaatsvinden is een bodemkwaliteitskaart nodig. Een bodemkwaliteitskaart bestaat uit 2 onderdelen:

- Een ontgravingskaart (bijlage 5), die inzicht geeft in de feitelijk bestaande kwaliteit van de aanwezige bodem
- Een toepassingskaart (bijlage 6), die aan geeft aan welke kwaliteitseisen een toe te passen partij grond in de verschillende deelgebieden dient te voldoen

### 2.5.2 Bodemkwaliteit

Er is een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor de gemeente Westland op basis van de parameters uit het standaardpakket grond, aangevuld met een aantal bestrijdingsmiddelen. PFAS is nog geen onderdeel van deze bodemkwaliteitskaart. Wel is men voornemens voor de regio Haaglanden een PFAS-kaart op te stellen. Dat betekent dat tot die tijd de PFAS-kwaliteit van de grond aanvullend bepaald moet worden met een milieuhygiënische verklaring (zie paragraaf 4.1.6 en 4.2). Een volledig overzicht van de opgenomen parameters is te vinden in de technische rapportage van de bodemkwaliteitskaart<sup>2</sup>.

In tabel 2.1 is een samenvatting gegeven van de resultaten van de bodemkwaliteitskaart. Hieruit blijkt dat de kwaliteit van met name de bovengrond niet overal gelijk is. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is vrij grondverzet in de gemeente Westland alleen binnen gelijke zones mogelijk. Vrij grondverzet is ook mogelijk als het gaat om grond uit schonere zones naar minder schone zones. Wel dient er altijd een dubbele toets te worden uitgevoerd. In de toepassingskaart (bijlage 6) is aangegeven aan welke kwaliteit de grond moet voldoende die ergens toegepast mag worden. Tevens is in bijlage 9 een grondstromenmatrix opgenomen waarin te zien is van waar naar waar gebieden grond wel en niet verplaatst mag worden. De onderstaande kwaliteit en de kwaliteit in de genoemde bijlagen is gebaseerd op het gebiedsspecifieke beleid dat nader toegelicht wordt in hoofdstuk 3.

<sup>2</sup> Technische rapportage bodemkwaliteitskaart gemeente Westland, TAUW, R002-1271310ESM-V03-sal-NL, 4 februari 2021



Tabel 2.1 Resultaten ontgravingskaart-gebiedsspecifiek

Homogeen deelgebied	Bodemkwaliteitsklasse bovengrond 0-0,5 m-mv	Bodemkwaliteitsklasse ondergrond 0,5-2,0 m-mv
Wonen <1945 (oude kern)	Klasse industrie	Klasse industrie
Wonen 1945-1990	Klasse wonen	Klasse landbouw/natuur (AW2000)
Industrie/bedrijven	Klasse industrie	Klasse landbouw/natuur (AW2000)
(Voormalige) kassen	Klasse wonen	Klasse landbouw/natuur (AW2000)

Het natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen (enige natura 2000-gebied binnen de gemeente Westland) is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Indien grond vanuit dit gebied elders in de gemeente toegepast wordt, is een partijkeuring noodzakelijk als erkend bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (zie ook paragraaf 4.2).

Voordat de bodemkwaliteitskaart gebruikt kan worden als bewijsmiddel, dient op zowel de herkomstlocatie als de toepassingslocatie een vooronderzoek volgens NEN 5725 aanleiding F uitgevoerd te worden. Hieruit kan blijken dat de bodemkwaliteitskaart op de desbetreffende locatie niet van toepassing is. Dit is het geval bij:

- Locaties die worden gesaneerd of gesaneerd zijn (Wbb-locaties). Aan de hand van de eindsituatie (eventuele restverontreinigingen) wordt door de gemeente bepaald in hoeverre de bodemkwaliteitskaart een representatief beeld geeft van de bodemkwaliteit op de locatie
- Onderzochte locaties waar een geval van ernstig bodemverontreiniging is geconstateerd, maar waarvoor nog geen beschikking is afgegeven op ernst en spoedeisendheid dan wel op het saneringsplan
- Locaties waar sprake is van een niet-ernstige bodemverontreiniging als gevolg van lokale puntbronnen
- Locaties waar mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (niet onderzochte locaties uit het historisch bodembestand)

Meer informatie over het uitvoeren van vooronderzoek is opgenomen in paragraaf 4.1.2.

In bovengenoemde situaties is een partijkeuring noodzakelijk als erkend bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (zie ook hoofdstuk 4) als er grond wordt afgevoerd en hergebruikt binnen de gemeente Westland.

### 2.5.3 De bodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring

De ontgravingskaart en de toepassingskaart van de gemeente Westland kunnen als milieuhygiënische verklaring dienen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor respectievelijk de kwaliteit van de toe te passen grond en de kwaliteit van de ontvangende bodem. Dit betekent dat, behalve in een aantal uitzonderingen (zie paragraaf 4.1), geen partijkeuringen noodzakelijk zijn.



Als partijkeuringen beschikbaar zijn, kan er geen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel. In dat geval dienen de uitkomsten van de partijkeuring als bewijsmiddel te worden gebruikt omdat deze een directere uitspraak doet over de kwaliteit van de betreffende partij grond of bagger.

## 3 Gebiedsspecifiek beleid

### 3.1 Aanleiding voor gebiedsspecifiek beleid

Op basis van de bodemkwaliteitskaart<sup>3</sup> is gebleken dat drins en zink heterogeen in het gebied voorkomen als gevolg van de tuinbouw die al lang binnen de gemeente plaatsvindt. Volgens de generieke normen wordt de grond daardoor in een aantal zones als niet toepasbaar beoordeeld, wat zou betekenen dat de grond afgevoerd moet worden naar een verwerker en niet binnen de grenzen van de gemeente Westland zou kunnen worden toegepast. Tevens zouden een aantal zones ingedeeld worden in de klasse industrie wat de toepassingsmogelijkheden ook sterk zou beperken. Om de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond te verruimen zonder dat daarbij onaanvaardbare risico's optreden zijn daarom lokale maximale waarden opgesteld.

Volgens het generieke kader uit het Besluit bodemkwaliteit mag bij het toepassen van grond en baggerspecie ten hoogste 20 gewichtsprocent bodemvreemd steenachtig materiaal en hout bevatten. Daarnaast mogen in de grond of baggerspecie andere bodemvreemde materialen (bijvoorbeeld plastic of piepschuim) slechts sporadisch voorkomen. Binnen het gebiedsspecifieke beleid kunnen hier afwijkende percentages voor worden vastgesteld. Ook de eventuele erkenning van bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten dient via de bodembeheernota geregeld te worden.

In de volgende paragrafen worden de voorwaarden en keuzemogelijkheden in het kader van gebiedsspecifiek beleid nader toegelicht.

### 3.2 Voorwaarden voor gebiedsspecifiek beleid

Aan het opstellen van gebiedsspecifiek beleid stelt het Besluit de volgende eisen:

- De gekozen Lokale Maximale Waarden (LMW) mogen niet leiden tot onaanvaardbare risico's. Daarom moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd met de Risicotoolbox
- Ruimte Lokale Maximale Waarden (LMW):
  - Tussen achtergrondwaarden (AW 2000) en saneringscriterium
  - Op basis van gebiedskwaliteit, maatschappelijke opgave grond- en baggerverzet, ontwikkeling en ambities
- Wanneer wordt toegestaan dat plaatselijk de bodemkwaliteit verslechtert, dan mag daar alleen gebiedseigen grond of baggerspecie worden toegepast, zodat elders in hetzelfde gebied de kwaliteit verbetert. Op deze manier is sprake van stand-still op gebiedsniveau
- De actuele bodemkwaliteit en de gekozen Lokale Maximale Waarden (LMW) worden vastgelegd op een bodemkwaliteitskaart en in de bodembeheernota

<sup>3</sup> Technische rapportage bodemkwaliteitskaart gemeente Westland, TAUW, R002-1271310ESM-V03-sal-NL, 4 februari 2021



- Het gebiedsspecifiek beleid wordt met onderbouwing vastgelegd in een bodembeheernota. Het besluit tot vaststelling van het gebiedsspecifiek beleid door de gemeenteraad staat open voor bezwaar en beroep

### 3.3 Keuze lokale maximale waarden (LMW)

Om de knelpunten in het grondverzet op te lossen is gekozen om voor zink en drins lokale maximale waarden op te stellen. De gekozen waarden zijn afgeleid van de statistische kentallen die in de bodemkwaliteitskaart bepaald zijn. Er is niet gekozen voor een specifieke percentielwaarde als lokale maximale waarde, maar om een waarde te kiezen die voor de gewenste verruiming in het grondverzet zorgt. Zowel voor zink als voor drins liggen de gekozen lokale maximale waarden ver onder de interventiewaarde (en dus ook onder het saneringscriterium). Voor drins is zowel een lokale maximale waarde ter vervanging van de landelijke achtergrondwaarde vastgesteld, als één ter vervanging van de maximale waarde wonen. Voor zink is enkel een lokale maximale waarde ter vervanging van de maximale waarde wonen vastgesteld. De lokale maximale waarden zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Lokale maximale waarden (LMW) in standaardbodem (lutum 25 %, organisch stof 10 %)

Parameter	LMW – achtergrondwaarde	LMW – maximale waarde wonen
Zink (mg/kg d.s.)	n.v.t.	300
Som Drins (µg/kg d.s.)	100	500

Binnen het gebiedsspecifieke kader moet worden getoetst of de berekende lokale maximale waarden humane en ecologische risico's opleveren en of de waarden daarop moeten worden aangepast.

Bij humane risico's wordt de bescherming bepaald door:

- Veel of weinig bodemcontact (bij veel bodemcontact moet de concentratie lager zijn dan bij weinig bodemcontact om voldoende bescherming te bieden)
- Veel, gemiddeld, beperkt of geen gewasconsumptie (bij veel gewasconsumptie moet de concentratie lager zijn dan bij geen gewasconsumptie om voldoende bescherming te bieden)

Bij ecologische risico's wordt de bescherming bepaald door de invloed van de bodemverontreinigingen op het ecosysteem: hoe lager het beschermingsniveau des te hoger mag de concentratie zijn. Er bestaan drie niveaus:

- Hoog ecologisch beschermingsniveau
- Gemiddeld ecologisch beschermingsniveau
- Matig ecologisch beschermingsniveau



De lokale maximale waarden zijn getoetst met de risicotoolbox voor diverse functies. Er is geen risicobeoordeling uitgevoerd voor de functies 'Landbouw (zonder boerderij en erf)', 'Moestuinen/volkstuinen' en 'groen met natuurwaarden'. Het ecologische beschermingsniveau voor deze functies is gelijk aan dat van de functie 'Wonen met tuin'. Humane risico's worden niet verwacht aangezien in de kassen voornamelijk substraatteelt wordt toegepast (niet in volle grond), zodat er via deze blootstellingroute geen humane risico's ontstaan. In die gevallen dat er sprake is van teelt in de volle grond zijn de humane risico's te verwaarlozen. De rekenmodellen voor risico-analyse geven aan dat er pas humane risico's ontstaan bij een substantiële consumptie van gewassen van het verontreinigde perceel. Voor percelen van professionele kwekers kan deze blootstellingroute dus verwaarloosd worden. Er wordt op deze percelen slecht één product geteeld. Dit ene product zal nooit een dusdanig deel van de totale consumptie van één mens vormen dat er humane risico's ontstaan. Voor moestuinen wordt ook niet verwacht dat de totale consumptie van één mens voldoende is dat er humane risico's ontstaan bij de gekozen lokale maximale waarden.

De resultaten van de toetsing in de risicotoolbox zijn opgenomen in tabel 3.2. De rapportages van de risicotoolbox zijn opgenomen in bijlage 8. Omdat de lokale maximale waarden de interventiewaarden niet overschrijven is toetsing aan het saneringscriterium niet nodig.

Tabel 3.2 Overzicht risico's bij verschillende functies, inclusief risico-index indien risico's zijn aangetoond

Functie	Som Drins, LMW achtergrondwaarde 100 µg/kg d.s	Som Drins, LMW Maximale waarde wonen 500 µg/kg d.s	Zink, LMW Maximale waarde wonen 300 mg/kg d.s
Natuur	<b>Ecologische risico's (6,67)</b>	<b>Ecologische risico's (33,33)</b>	<b>Ecologische risico's (2,14)</b>
Plaatsen waar kinderen spelen	Geen	<b>Ecologische risico's (3,57)</b>	Geen
Wonen met tuin	<b>Ecologische risico's (2,50)</b>	<b>Ecologische risico's (12,50)</b>	<b>Ecologische risico's (1,50)</b>
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Geen	<b>Ecologische risico's (3,57)</b>	Geen

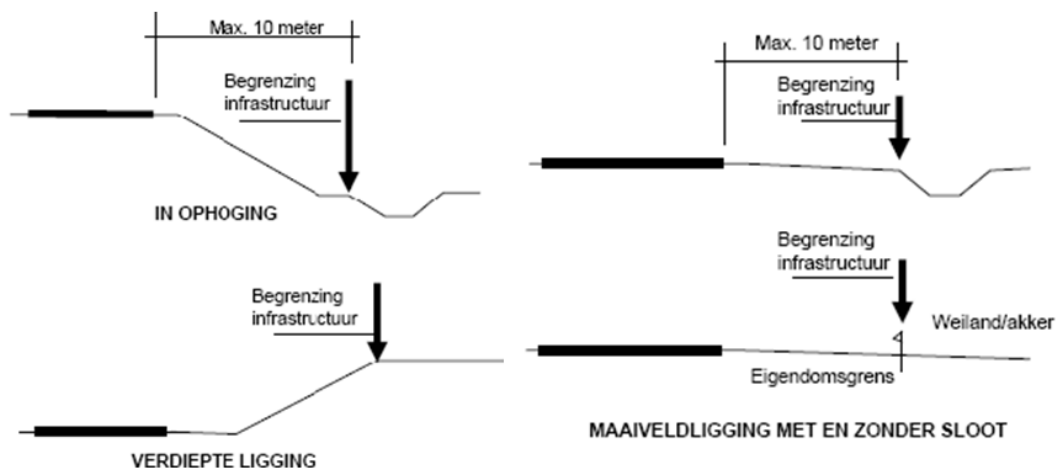
Omdat met name voor de functie natuur grote ecologische risico's zijn vastgesteld is besloten om de lokale maximale waarden niet van toepassing te verklaren voor de gebieden die op de functiekaart de functie 'landbouw/natuur' toegekend hebben gekregen. Aangezien de gemeente in deze gebieden ecologische waarden nastreeft, zijn de lokale maximale waarden in deze gebieden niet verantwoord.

Omdat in de overige zones geen ecologisch beschermingsniveau wordt nagestreefd, zijn de ecologische risico's in de overige zones niet relevant.

Wel geldt voor het toepassen van de grond met waarden die de lokale maximale waarden overschrijden, dat deze binnen de gemeente Westland moeten zijn vrijgekomen. Op die manier is er binnen de gemeente sprake van stand-still. Het, binnen de gemeente Westland, toepassen van grond met verhoogde gehalten aan som drins en/of zink, afkomstig uit andere gemeenten, is dus niet toegestaan. Daarnaast wordt voor grond uit andere gemeenten vastgesteld dat de grond minimaal aan de klasse wonen moet voldoen.

### 3.4 Gebiedsspecifiek beleid voor wegbermen/ondersteunende weggedelen

Een berm of ondersteunend wegdeel (hierna: berm) is gedefinieerd als de strook grond vanaf de weg tot aan een fysieke afscheiding (bijvoorbeeld een bermsloot) met een maximum van 10 meter vanaf de rand van de verharding of het ballastbed. Zie ook figuur 3.1.



Figuur 3.1 Begrenzing wegbermen (bron: brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009). De begrenzing van maximaal 10 meter geldt voor alle vier de dwarsdoorsneden.

Voor bermen en taluds bij rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen zijn in artikel 63, lid 6 van het Besluit bodemkwaliteit uitzonderingen opgenomen voor de kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie als grootschalige bodemtoepassing. Hiervoor geldt dat de kwaliteit dient te voldoen aan de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Omdat het om een grootschalige bodemtoepassing gaat, dient een laagdikte van minimaal 0,5 m te worden aangebracht (let op: hier gelden meer eisen; zie paragraaf 4.1.1).

Het is echter wenselijk om binnen alle wegbermen van wegen met een hoge verkeersintensiteit in de gemeente Westland grond uit te kunnen wisselen en in de bermen grond met klasse industrie toe te kunnen passen. Deze bermen hebben daarom de functie industrie toegekend gekregen. Dit is niet weergegeven op de functiekaart in bijlage 4, omdat deze niet voldoende detail biedt om de bermen weer te geven. Voor de definitie van de wegbermen dient figuur 3.1 gehanteerd te worden.





Tevens is ervoor gekozen om in de wegbermen enkel te toetsen aan de bodemfunctie (functie industrie) en niet aan de ontvangende bodemkwaliteit indien de grond binnen de gemeente Westland is vrijgekomen. Daardoor kan binnen de wegbermen grond met de kwaliteitsklasse industrie worden toegepast, ook als de kwaliteit van de ontvangende berm op dat moment beter is. Deze keuze heeft als consequentie dat in voornoemde situatie verslechtering van de bodemkwaliteit optreedt maar er is dan nog steeds sprake van stand-still binnen het beheergebied. De bodemkwaliteitskaart kan dan niet meer gebruikt worden voor toepassing van bermgrond buiten de wegbermen maar nog wel voor toepassing daarbinnen.

Er worden geen humane of ecologische risico's verwacht van deze maatregel aangezien de kwaliteit van de toe te passen grond aansluit bij de functie van de wegbermen.

### 3.5 Percentage bodemvreemd materiaal

Conform het Besluit bodemkwaliteit mag herbruikbare grond en baggerspecie maximaal 20 gewicht-% bodemvreemd materiaal bevatten in de vorm van steenachtig materiaal en hout. Dit percentage (generiek beleid) wordt gehanteerd voor de gebieden met de functie industrie en in de wegbermen. Voor de functie landbouw/natuur en wonen wordt een maximaal percentage van 5% gehanteerd (gebiedsspecifiek beleid).

Overige bodemvreemde materialen (zoals piepschuim en (micro)plastics) mogen conform het generieke beleid slechts sporadisch voorkomen. De gemeente Westland interpreteert dat als: hergebruik van grond met visueel waarneembare bodemvreemde materialen (m.u.v. steenachtig materiaal en hout) is niet toegestaan.

Samengevat betekent dat:

- Gebieden met functie landbouw en wonen: maximaal 5 % steenachtig materiaal en hout
- Gebieden met functie industrie en wegbermen: maximaal 20 % steenachtig materiaal en hout
- Overige bijmengingen mogen visueel niet waarneembaar zijn (geldt voor alle gebieden).

Het toepassen van grond en baggerspecie met hogere percentages steenachtig materiaal en hout is niet toegestaan. Indien plaatselijk lagere percentages wenselijk zijn, dan kan dit privaatrechtelijk geregeld worden (bijvoorbeeld in een bestek).

#### *Asbest*

Voor asbestverdachte grond geldt dat er altijd een bodemonderzoek conform de NEN5707 moet zijn uitgevoerd. Voor asbest geldt een hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds. De gemeente Westland vindt het toepassen van asbesthoudende grond echter niet wenselijk in de gebieden met de functie Wonen en staat daarom het toepassen van grond met visueel waarneembaar asbest niet toe. Hier geldt een gehalte van 0 mg/kg d.s. als streefnorm.

### 3.6 Japanse duizendknoop

De Japanse duizendknoop is een invasieve exoot die in meerdere gemeenten in Nederland voorkomen. De Japanse duizendknoop veroorzaakt schade aan natuur, infrastructuur, openbaar groen en bouwwerken en is moeilijk te bestrijden. De plant verspreidt zich via stengeldelen en wortelstokken.



Op dit moment komt de Japanse duizendknoop weinig voor in de gemeente Westland ([www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)). Grondverzet, met name vanuit andere gemeenten, is een potentieel risico voor verspreiding en introductie van de Japanse duizendknoop binnen de gemeente Westland. Daarom dient bij de aanvoer van grond van buiten de gemeente Westland voor ontgraving te worden vastgesteld of de Japanse duizendknoop aanwezig is op de ontgravingslocatie. Indien de Japanse duizendknoop op de ontgravingslocatie aanwezig is, kan de grond niet binnen de gemeente Westland worden toegepast. Van grond die afkomstig is uit zandwinputten mag worden aangenomen dat deze grond geen sporen van de Japanse duizendknoop bevat. Vanzelfsprekend mag grond uit de gemeente zelf, waarvan bekend is dat op de herkomstlocatie Japanse Duizendknoop voorkomt, niet worden toegepast.

Voor meer informatie over het herkennen van de Japanse duizendknoop wordt verwezen naar infoblad A uit het landelijk protocol Aziatische duizendknopen<sup>4</sup>.

### **3.7 Erkennung bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten**

De gemeente heeft ervoor gekozen om geen bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten te erkennen. Grond uit andere gemeenten kan alleen dan worden hergebruikt, wanneer de kwaliteit is bepaald door middel van een partijkeuring en voldoet aan de achtergrondwaarden.

## **4 Regels voor het toepassen van grond en bagger**

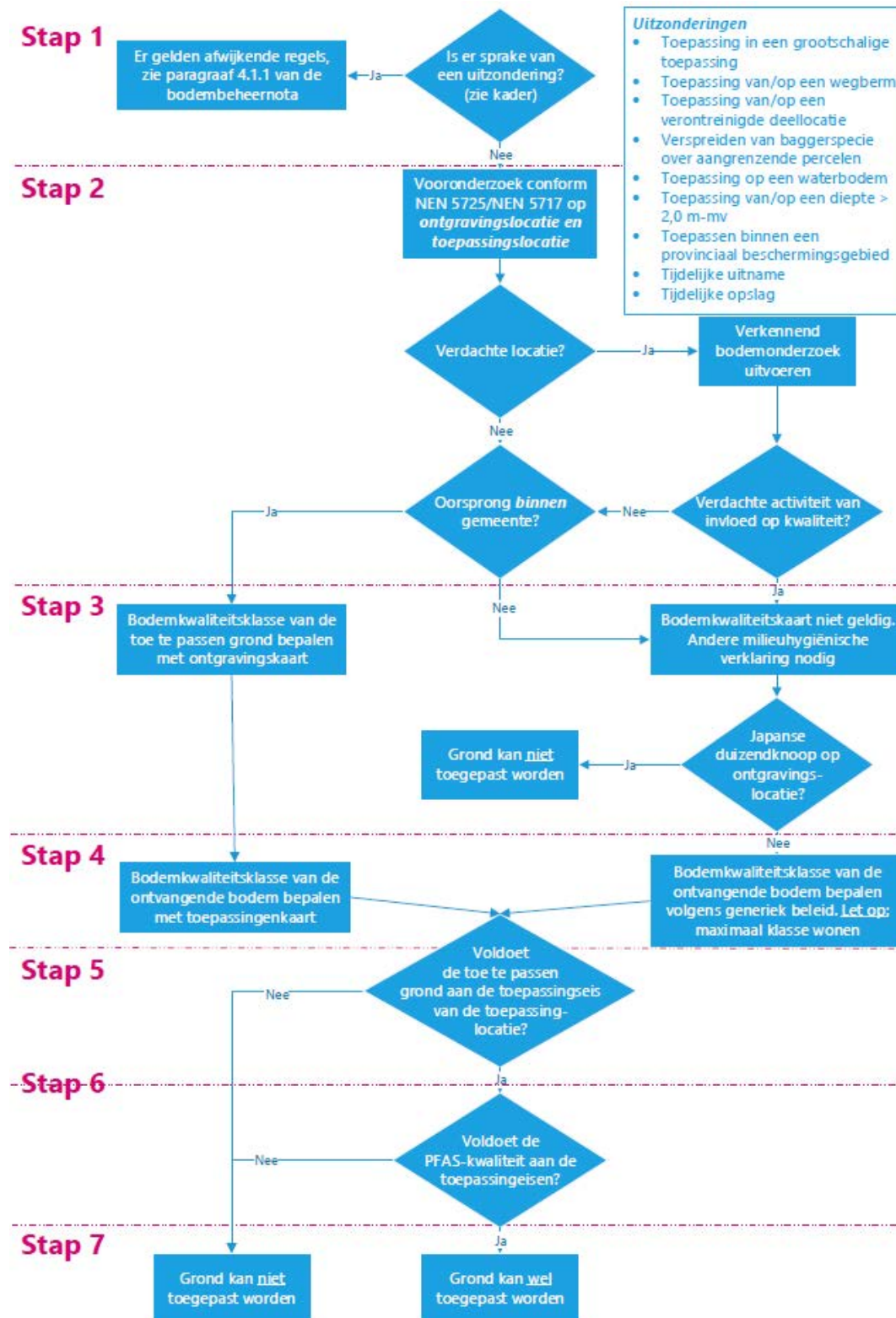
De voorwaarden voor toepassen van grond en bagger zijn in dit hoofdstuk samengevat. Voor de gevallen dat er een conflict bestaat tussen de bodembeheernota en de bodemfunctiekaart/bodemkwaliteitskaart, prevaleren de regels uit de bodembeheernota.

Onder alle omstandigheden moet bij het toepassen van grond de wettelijke zorgplicht in acht worden genomen. Deze zorgplicht betekent dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat nadelige gevolgen kunnen optreden als gevolg van een toepassing, maatregelen moet nemen om verontreiniging te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.

### **4.1 Toepassen van grond en bagger**

Voor het toepassen van grond en bagger is het stroomschema uit figuur 4.1 van toepassing. De zeven stappen in deze figuur zijn nader uitgewerkt in paragraaf 4.1.1 tot en met 4.1.7. De mogelijkheid van grondverzet binnen en tussen deelgebieden is gevisualiseerd in bijlage 9.

<sup>4</sup> Landelijk protocol Aziatische duizendknopen, Aequator Groen & Ruimte, Stichting Probos, Geofoxx milieu expertise, 2019, [www.bestrijdingduizendknoop.nl/protocol](http://www.bestrijdingduizendknoop.nl/protocol)



Figuur 4.1 Toepassingschema van grond en bagger binnen de gemeente Westland



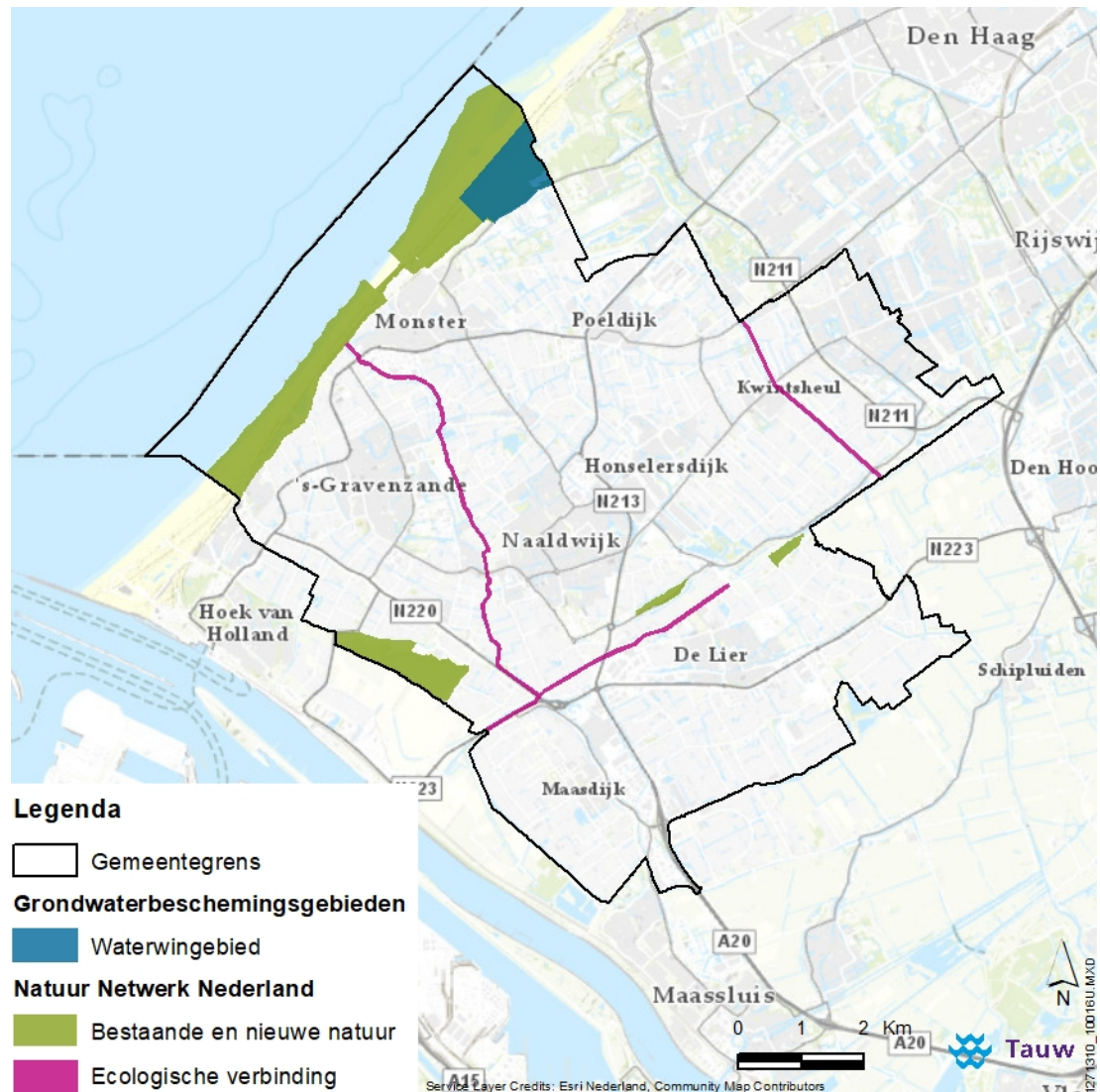
## 4.1.1 Stap 1 Bepalen of er sprake is van uitzonderingen

Er gelden afwijkende regels voor de toepassing van de grond in de volgende situaties:

- Grootschalige bodemtoepassing:
  - Er is sprake van een grootschalige toepassing als het volume minimaal 5.000 m<sup>3</sup> bedraagt en de minimale toepassingshoogte 2 meter (bij wegen en sporen minimaal 0,5 meter). De grootschalige toepassing wordt afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter
  - Grootschalige toepassingen moeten nuttig maar zijn niet bestemd voor het ophogen van een perceel (zie par. 4.4.4 Nota van Toelichting op het Besluit bodemkwaliteit). Dit kader is dus niet van toepassing voor de ophoging van bijvoorbeeld een industrieterrein
  - De toepassing moet blijvend worden beheerd
  - De partij toe te passen grond mag de maximale waarden voor de klasse industrie niet overschrijden
  - De kwaliteit van de toe te passen grond moet voldoen aan de emissietoetswaarden uit het besluit bodemkwaliteit
  - Als de kwaliteit niet voldoet aan de emissietoetswaarden, dan moet een uitloogonderzoek worden uitgevoerd om te toetsen of voldaan wordt aan de maximale emissiewaarden
  - De leeflaag van een grootschalige toepassing moet voldoen aan de bodemfunctieklassen ter plaatse
- Wegberm:
  - Voor wegbermen geldt binnen de gemeente Westland gebiedsspecifiek beleid. Meer informatie staat in paragraaf 3.4
- Verontreinigde deelloot:
  - Indien uit het vooronderzoek conform NEN 5725 (of NEN 5717 indien het toepassen van baggerspecie betreft) blijkt dat sprake is van een geval van ernstige of niet-ernstige bodemverontreiniging, dient grondverzet gemeld te worden bij de Omgevingsdienst Haaglanden (ODH) als vertegenwoordiger van de provincie Zuid-Holland als bevoegd gezag Wet bodembescherming
- Verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen:
  - Voor het verspreiden van baggerspecie vanuit watergangen over aangrenzende percelen ("het op de kant zetten van baggerspecie") gelden speciale regels. De baggerspecie mag worden verspreid op het aangrenzend perceel en de gehalten moeten voldoen aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op aangrenzende percelen
  - Voor het elders toepassen van (gerijpte) baggerspecie gelden dezelfde regels als voor het toepassen van grond
- Toepassing op een waterbodem:
  - Hiervoor gelden de generieke regels uit het Besluit bodemkwaliteit. Het Hoogheemraadschap van Delfland is hiervoor bevoegd gezag en kan gebiedsspecifiek beleid maken voor niet-Rijkswateren, maar volgt momenteel het generieke beleid. Dit valt buiten de reikwijdte van deze nota



- Ontgraving/toepassing op een diepte groter dan 2,0 m – mv:
  - Bij het ontgraven van grond dieper dan 2,0 m -mv hoeft de kwaliteit niet middels bodemonderzoek of een milieuhygiënische verklaring vastgesteld te worden
  - Er wordt dan van uitgegaan dat de laag dieper dan 2 meter minstens zo schoon is als de laag 0,5 tot 2 m -mv. Dit betekent dat voor vrijkomende grond van dieper dan 2 meter de kwaliteit van de bodemlaag 0,5–2 m -mv gebruikt kan worden om de afzetmogelijkheden te bepalen
  - Dieper dan 2,0 m -mv mag alleen grond worden toegepast met een kwaliteit die voldoet aan de klasse landbouw/natuur (AW2000), behalve als door middel van een bodemonderzoek of een partijkeuring een andere kwaliteit is vastgesteld en deze voldoet aan de functie van het gebied
- Toepassing binnen een provinciaal beschermingsgebied:
  - In de gemeente Westland liggen de volgende beschermingsgebieden (zie ook figuur 4.2 en bijlage 4):
    - Natuurgebieden en zones uit het Natuurnetwerk Nederland (NNN)
    - Grondwaterbeschermingsgebied
  - In de bovengenoemde gebieden mag uitsluitend schone grond worden toegepast, ook als blijkt dat grond die in deze gebieden aanwezig is of vrijkomt, niet geheel schoon is. De lokale maximale waarden gelden in deze zones niet. Aangezien deze gebieden ook de functie landbouw/natuur hebben, is dit ook in overeenstemming met het gebiedsspecifieke beleid in de gemeente Westland zoals toegelicht in paragraaf 3.3
  - In de ecologische verbindingen uit het NNN geldt bovenstaande regel niet. In deze gebieden wordt de toepassingseis bepaald op de reguliere manier, zoals uitgewerkt in figuur 4.1



Figuur 4.2 Overzicht provinciale beschermingsgebieden binnen de gemeente Westland

- Tijdelijke uitname:
  - Er is sprake van tijdelijke uitname bij het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie als deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, 'op of nabij' dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in die toepassing wordt aangebracht. Op of nabij dezelfde plaats is in het Besluit niet gedefinieerd als afstand. Aangezien lokale omstandigheden van invloed zijn, wordt, indien gevraagd, door het bevoegd gezag (gemeente Westland) per geval beoordeeld of sprake is van 'op of nabij'
  - In het geval van tijdelijke uitname hoeft de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende bodem of van de terug te plaatsen grond of baggerspecie niet te worden aangetoond en is er geen meldingsplicht in het kader van het Besluit bodemkwaliteit



- In het kader van andere wet- en regelgeving, zoals de Wet bodembescherming en de CROW 400, is het wel noodzakelijk om vast te stellen of op de locatie sprake is van een locatiespecifieke, niet-gebiedseigen verontreiniging. Indien dat het geval blijkt te zijn, kunnen de werkzaamheden niet zonder aanvullende maatregelen plaatsvinden
- Tijdelijke opslag:
  - In tabel 4.1 is een samenvatting gegeven van de voorwaarden die bij de verschillende vormen van tijdelijke opslag horen. Indien aan deze voorwaarden voldaan wordt is geen vergunning nodig op grond van de Wet milieubeheer (Wm)
  - Wanneer niet aan de onderstaande voorwaarden wordt voldaan, bijvoorbeeld omdat de kwaliteit niet voldoet of de maximale duur van de opslag wordt overschreden, is een vergunning op grond van de Wm noodzakelijk

Tabel 4.1 Overzicht verschillende vormen van tijdelijke opslag

Vorm van tijdelijke opslag	Voorwaarden van het Besluit		
	Maximale duur van de opslag	Kwaliteitseisen	Meldingsplicht
Kortdurende opslag	6 maanden	-	Ja
Tijdelijke opslag op landbodem	3 jaar	Kwaliteit moet voldoen aan de kwaliteit van de ontvangende bodem.	Ja, met voorziene duur van opslag en eindbestemming
Opslag bij tijdelijke uitname	Looptijd van de werkzaamheden	-	Nee

#### 4.1.2 Stap 2. Uitvoeren vooronderzoek

Voorafgaand aan het toepassen van grond op basis van de bodemkwaliteitskaart dient zowel op de ontgravingslocatie als op de toepassingslocatie een vooronderzoek uitgevoerd te worden volgens NEN 5725<sup>5</sup>, aanleiding F. Indien er grond wordt toegepast op een waterbodem dan dient het vooronderzoek op de toepassingslocatie uitgevoerd te worden volgens NEN 5717<sup>6</sup>.

In het vooronderzoek volgens NEN 5725, aanleiding F dienen de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord te worden. Een toelichting op deze vragen specifiek voor de gemeente Westland is cursief weergegeven.

1. Is de bodemkwaliteitskaart nog geldig? Motiveer het antwoord.  
*De geldigheid van de bodemkwaliteitskaart is 5 jaar. Daarna is verlenging of actualisatie nodig*
2. Vallen het ontgravingsprofiel en/of het toepassingsgebied volledig binnen de afbakening van de bodemkwaliteitskaart (horizontaal en verticaal vlak)? Motiveer het antwoord.  
*De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland is horizontaal begrensd door de gemeentegrenzen. Daarnaast zijn de Natura 2000-gebieden uitgesloten. De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de laag tot 2,0 m -mv, maar in de nota bodembeheer is ook beleid opgesteld voor de laag dieper dan 2,0 m -mv (zie paragraaf 4.1.1*

<sup>5</sup> NEN 5725 Bodem — Landbodem — Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

<sup>6</sup> NEN 5717 Bodem — Waterbodem — Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017



3. Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?  
*Dit kan worden bepaald door middel van de ontgravingskaarten in bijlage 5.*
4. Is de bodem asbestverdacht?  
*Voor meer informatie over asbestverdachte deellocaties kan bijlage A uit de NEN 5725 geraadpleegd worden*
5. Is het op basis van activiteiten, ontgraving of ongewoon voorval aannemelijk dat de bodemkwaliteit ter plaatse is veranderd sinds het vaststellen of actualiseren van de bodemkwaliteitskaart? Motiveer het antwoord.  
*De meeste activiteiten zijn te vinden via bodemloket.nl. Daarnaast zijn er afhankelijk van de locatie nog diverse andere bronnen die geraadpleegd kunnen worden*
6. Zijn puntbronnen aanwezig of is ernstige bodemverontreiniging te verwachten binnen het ontgravingsprofiel? Licht het antwoord toe.  
*Raadpleeg bodemloket.nl om een antwoord te vinden op deze vraag. Indien er bodemonderzoeken op de locatie zijn uitgevoerd dienen deze opgevraagd te worden bij de Omgevingsdienst Haaglanden (ODH) om een volledig beeld van de situatie op de locatie te krijgen.  
In het vooronderzoek is speciale aandacht nodig voor erven en laantjes/puinpaden. Deze staan niet als aparte locaties op de bodemkwaliteitskaart aangegeven, terwijl de kwaliteit van de grond (sterk) kan afwijken van de diffuse bodemkwaliteit van de betreffende bodemkwaliteitszone. Veelal zit onder een asfaltverharding een puinfundatie, waardoor de onderliggende bodem in principe als verdacht moet worden beschouwd. Er zijn binnen de gemeente Westland ook diverse ophooglagen aanwezig. Meer achtergrondinformatie over deze ophooglagen is te vinden in bijlage 2*
7. Kan de bodemkwaliteitskaart als basis dienen voor een milieuhygiënische verklaring voor de vrijkomende grond binnen het beheergebied of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.  
*De bodemkwaliteitskaart kan niet gebruikt worden indien de vraag 4, 5 en/of 6 met 'ja' beantwoord is en/of vraag 1 en/of 2 met 'nee' beantwoord is*

Indien uit het vooronderzoek blijkt dat een locatie verdacht is, is de bodemkwaliteitskaart niet geldig voor de desbetreffende locatie. De kwaliteit van die locatie moet dan met een andere milieuhygiënische verklaring worden vastgesteld. Zie voor meer informatie stap 3.

#### **4.1.3 Stap 3. Bepaal de bodemkwaliteitsklasse van de toe te passen grond**

Indien er sprake is van het toepassen van grond met een oorsprong binnen de gemeente Westland, kan de kwaliteit van deze grond als volgt worden bepaald:

- Bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart) op onverdachte locaties
- Op overige locaties een (in situ) partijkeuring
- Waterbodemonderzoek (indien sprake is van bagger)

Indien er een partijkeuring aanwezig is op een locatie dan is de bodemkwaliteitskaart niet langer geldig als bewijsmiddel, aangezien de partijkeuring een meer betrouwbaar beeld van de kwaliteit op de locatie geeft.





De kwaliteit van grond/bagger van buiten de gemeente Westland wordt bepaald door een milieuhygiënische verklaring conform Besluit bodemkwaliteit:

- (In situ) partijkeuring
- Waterbodemonderzoek (indien sprake is van bagger)
- Erkende kwaliteitsverklaring
- Fabrikant-eigenverklaring

Belangrijk voor grond van buiten de gemeente Westland is om tevens vast te stellen of de Japanse Duizendknoop op de ontgravingslocatie aanwezig was. Dit kan tijdens de uitvoering van de partijkeuring worden vastgesteld. Meer informatie in paragraaf 3.6.

Meer details over de verschillende bewijsmiddelen is weergegeven in paragraaf 4.2.

#### **4.1.4 Stap 4. Bepaal de toepassingseis op de plaats van toepassing**

Voor de toepassing geldt de strengste eis van de bodemfunctiekaart en de ontvangende bodemkwaliteit (dubbele toets). Indien er sprake is van het toepassen van grond met een oorsprong binnen de gemeente Westland, kan de toepassingseis als volgt worden bepaald:

- De toepassingkaart (bijlage 6)
- Verkennend bodemonderzoek of in situ partijkeuring
- Voor toepassen van grond die voldoet aan de achtergrondwaarde, is het vaststellen van de ontvangende bodemkwaliteit niet nodig

Indien er een verkennend bodemonderzoek of partijkeuring aanwezig is op een locatie dan is de bodemkwaliteitskaart niet langer geldig als bewijsmiddel, aangezien deze onderzoeken een meer betrouwbaar beeld geven van de situatie op de locatie.

Indien er sprake is van het toepassen van grond met een oorsprong buiten de gemeente Westland, geldt het gebiedsspecifieke beleid niet, maar moet de grond voldoen aan de generieke normen. Dat betekent dat de lokale maximale waarden niet geldig zijn. Indien er bijvoorbeeld sprake is van een toepassingseis 'klasse wonen' voor een bepaalde toepassingslocatie, dient dus aan de generieke maximale waarden voor de klasse wonen te worden voldaan.

De grond die vanuit andere gemeenten binnen de gemeente Westland wordt toegepast dient minimaal te voldoen aan de waarden voor de bodemfunctieklasse "Wonen". Dat betekent dat ook in gebieden waar op basis van de ontgravingskwaliteit en functie industrie, maximaal klasse wonen toegepast mag worden als de grond van buiten de gemeente Westland afkomstig is. In de grondverzetsmatrix in bijlage 9 is dit ook nader uitgewerkt.

#### **4.1.5 Stap 5. Toetsen van de grond / bagger aan de toepassingseis**

Indien de toe te passen grond / bagger een gelijke of schonere kwaliteitsklasse heeft in vergelijking met de toepassingseis, dan mag de grond worden toegepast onder voorbehoud van de PFAS-kwaliteit. Indien de toe te passen grond een slechtere kwaliteitsklasse heeft dan de toepassingseis, kan de grond niet op deze locatie worden toegepast.



#### 4.1.6 Stap 6. Toetsen PFAS-kwaliteit

In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Westland is PFAS niet opgenomen. Op het moment van schrijven van deze nota wordt er gewerkt aan een regionale bodemkwaliteitskaart voor PFAS. Tot die gereed is, dient de PFAS-kwaliteit separaat bepaald te worden door middel van een partijkeuring of andere milieuhygiënische verklaring. Indien blijkt dat de toe te passen partij voldoet aan de landelijke normen voor PFAS<sup>7</sup>, kan de grond worden toegepast. Indien de partij niet aan de landelijke normen voldoet kan de partij niet worden toegepast op de gewenste plek.

Nadat de regionale bodemkwaliteitskaart gereed is, dient er getoetst te worden aan het regionale beleid en is het uitvoeren van een partijkeuring voor PFAS bij het toepassen van grond uit de regio waarschijnlijk niet meer noodzakelijk.

#### 4.1.7 Stap 7. Toepassen van de grond

De grond kan worden toegepast. Als tijdens grondverzet afwijkende zintuiglijke verontreinigingen (bijvoorbeeld puin, koolas, asbest, afwijkende geur) worden aangetroffen, dient de toepassing te worden gestaakt. De grond moet terug naar de ontdoener tenzij uit partijkeuring(en) blijkt dat de grond voldoet voor de toepassing.

### 4.2 Overzicht bewijsmiddelen bodemkwaliteit

Wanneer geen gebruik kan worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel, dient de milieuhygiënische kwaliteit op een andere wijze te worden aangetoond. Voor de toe te passen grond is dat:

- Partijkeuring
- Erkende kwaliteitsverklaring
- Waterbodemonderzoek

Voor de ontvangende bodem is dat een verkennend bodemonderzoek.

Navolgend zijn korte toelichtingen opgenomen.

#### 4.2.1 Partijkeuring

Een partijkeuring betreft een onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit, en daarmee de toepassingsmogelijkheden, van een partij grond of (gerijpte) baggerspecie die al dan niet is ontgraven.

---

<sup>7</sup> Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020). Aangezien het beleid voor PFAS nog volop in ontwikkeling is, is het van belang om te controleren wat de meest recente versie van het beleid is.



## *Eisen*

Aan een partijkeuring worden de volgende eisen gesteld (zoals onder andere ook blijkt uit artikel 4.3.3 van de Regeling bodemkwaliteit):

- Een partij kan worden gekeurd in depot of in situ
- Voorafgaand aan de partijkeuring dient een vooronderzoek conform NEN 5725 (landbodem) of NEN 5717 (waterbodem) te worden uitgevoerd
- De partij grond (of baggerspecie) dient door een erkende monsternemer te worden bemonsterd conform SIKB BRL 1000: VKB-protocol 1001
- De voorbereiding van de monsters alsmede het laboratoriumonderzoek moeten worden verricht conform het accreditatieprogramma AP04 door een hiervoor erkend laboratorium

## *Te onderzoeken parameters*

Is de herkomstlocatie van de grond of baggerspecie onverdacht dan dienen de monsters van de partij te worden onderzocht op tenminste de parameters van het vigerende standaard NEN 5740-pakket aangevuld met bestrijdingsmiddelen (OCB). Welke stoffen deel uitmaken van dit standaardpakket is na te gaan op de websites van Bodem+ of het SIKB.

Wanneer de grond of baggerspecie afkomstig is van een verdachte locatie, dan dient de partij, naast de parameters van het standaard analysepakket, tevens op de desbetreffende kritische parameters, bijvoorbeeld asbest of VOCl.

### **4.2.2 Erkende kwaliteitsverklaring**

Een erkende kwaliteitsverklaring bestaat uit 2 delen:

- Het eerste deel is het productcertificaat dat wordt afgegeven door een erkende certificerende instelling (zoals bijvoorbeeld KIWA, Intron of BMC). Op dit productcertificaat staan de (civieltechnische) eigenschappen van de grond of baggerspecie vermeld, alsmede de milieuhygiënische classificatie (klasse AW2000, klasse 'wonen' of klasse 'industrie')
- Het tweede deel betreft de afgegeven erkenning

De eisen die aan een erkende kwaliteitsverklaring voor grond of baggerspecie worden gesteld, staan beschreven in artikel 4.3.6 van de Regeling bodemkwaliteit. Een overzicht van afgegeven erkende kwaliteitsverklaringen wordt gepubliceerd op de website van Bodem+.

### **4.2.3 Waterbodemonderzoek**

Een waterbodemonderzoek betreft een onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit, en daarmee toepassingsmogelijkheden, van een partij baggerspecie die al dan niet is ontgraven.

## *Eisen*

Aan een waterbodemonderzoek worden de volgende eisen gesteld (zoals onder andere ook blijkt uit artikel 4.3.4 van de Regeling bodemkwaliteit):

- De partij grond (bij oevergebieden) of baggerspecie dient onderzocht te worden volgens de NEN 5720
- Dit onderzoek dient voorafgegaan te worden door een vooronderzoek conform NEN 5717
- De partij grond of baggerspecie dient door een erkende monsternemer te worden bemonsterd conform SIKB BRL 2000: VKB-protocol 2003



- De voorbereiding van de monsters alsmede het laboratoriumonderzoek moeten worden verricht conform het accreditatieprogramma AS3200 door een hiervoor erkend laboratorium

#### *Te onderzoeken parameters*

Is de herkomstlocatie van de grond of baggerspecie onverdacht dan dienen de monsters van de partij te worden onderzocht op tenminste de parameters van het vigerende standaard NEN 5740-pakket aangevuld met bestrijdingsmiddelen (OCB). Welke stoffen deel uitmaken van dit standaardpakket is na te gaan op de websites van Bodem+ of het SIKB.

Wanneer de grond of baggerspecie afkomstig is van een verdachte locatie, dan dient de partij, naast de parameters van het standaard analysepakket, tevens op de desbetreffende kritische parameters, bijvoorbeeld asbest of VOCl.

#### **4.2.4 Verkennend bodemonderzoek**

Bij locaties waar verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 is uitgevoerd, kan het voorkomen dat de bodemkwaliteitsklasse afwijkt van de bodemkwaliteitsklasse die op de bodemkwaliteitskaart staat aangegeven. Een regulier verkennend bodemonderzoek (bijvoorbeeld strategie ONV) mag niet worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring voor de toe te passen grond, daarvoor is een partijkeuring noodzakelijk. Een verkennend onderzoek mag wel gelden als bewijslast voor de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Let op: in de NEN 5740 zijn wel strategieën opgenomen die als erkende bewijslast voor partijkeuring geldig zijn (TOETS-S, TOETS-S-GR, KEU-I-HE).

## **5 Meldingsprocedure voor het toepassen van grond en bagger**

### **5.1 Meldingsplicht voor de toepasser**

Met uitzondering van de hieronder vermelde situaties dient een toepassing van grond of baggerspecie minimaal vijf werkdagen tevoren te worden gemeld bij het landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit.

Voor de volgende toepassingen van grond en bagger is volgens het Besluit bodemkwaliteit geen melding voorgeschreven:

- Toepassingen van grond of bagger door particulieren
- Toepassingen binnen een landbouwbedrijf, mits de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot datzelfde landbouwbedrijf behorend perceel, waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel waar de grond of baggerspecie wordt toegepast
- Toepassingen van schone grond (grond die voldoet aan de achtergrondwaarde) in een hoeveelheid van minder dan 50 m<sup>3</sup>
- Verspreiden van baggerspecie uit een watergang over, aan de watergang grenzende, percelen (geldt niet voor baggerspecie afkomstig uit de omgeving van riooloverstorten)



- Tijdelijke uitname van grond of baggerspecie, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht

Indien onterecht niet wordt gemeld zal het bevoegd gezag (Gemeente Westland) altijd vragen om een partijkeuring (zie paragraaf 4.2.1) als bewijsmiddel van de kwaliteit van de toegepaste grond.

De melding kan zowel elektronisch als schriftelijk worden gedaan.

Via [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl) kunnen de te gebruiken formulieren digitaal worden ingevuld of worden gedownload. Voor het digitaal invullen van een meldingsformulier dient van tevoren een account te worden aangevraagd.

Het Meldpunt Bodemkwaliteit stuurt de melding inclusief de eventuele pdf-bestanden van milieuhygiënische verklaringen per e-mail door naar het bevoegd gezag.

In de landelijk meldingssystematiek is er onderscheid tussen:

- Melding van toepassen van grond / baggerspecie die aan de achtergrondwaarde voldoet (voor zover > 50 m<sup>3</sup>, want kleinere hoeveelheden zijn vrijgesteld). In dat geval behoeft alleen de toepassingslocatie te worden gemeld, zonder gegevens over de herkomst van de grond (die kunnen ook niet op het formulier worden vermeld)
- Melding van toepassen van verontreinigde grond of bagger (uitgebreider formulier met gegevens over herkomst van de grond of bagger en bijvoegen van milieuhygiënische verklaring)

## 5.2 Behandeling van de melding door de gemeente

Het landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit zendt de melding direct per e-mail door naar de het bevoegd gezag (de gemeente). De gemeente beoordeelt de melding en zal in geval van onduidelijkheden of onvolkomenheden in de melding contact opnemen met de melder. Zo nodig kan de melder de melding via het meldsysteem aanpassen.

Wanneer de gemelde toepassing niet in overeenstemming is met het gemeentelijke beleid of wanneer de aangeleverde informatie van onvoldoende kwaliteit is, dan moet de gemeente dit binnen vijf werkdagen aangeven.

Indien de melding akkoord is, hoeft formeel geen terugmelding naar de melder plaats te vinden. Vanuit oogpunt van serviceverlening heeft de gemeente besloten om wel (per mail) een terugmelding te sturen. De gemeente stuurt bij elke melding een ontvangstbevestiging waarin staat aangegeven of de melding wel of niet akkoord is. Degene die de grond toepast blijft er te allen tijde verantwoordelijk voor dat de toepassing volgens de geldende regels wordt uitgevoerd.



## 6 Gebruik bodemkwaliteitskaart voor vaststellen veiligheidsklasse

Een bodemkwaliteitskaart is primair bedoeld voor het faciliteren van grondverzet. De richtlijn voor Werken in en met verontreinigde bodem (CROW 400<sup>8</sup>) biedt echter ook de mogelijkheid om de bodemkwaliteitskaart te gebruiken voor het vaststellen van de veiligheidsmaatregelen bij het werken in verontreinigde grond.

Voordat de bodemkwaliteitskaart gebruikt mag worden om de veiligheidsklasse vast te stellen dient eerst een vooronderzoek uitgevoerd te worden volgens de NEN 5725 (aanleiding G). Indien hieruit blijkt dat de bodem ter plaatse van de werkzaamheden niet verdacht is op het voorkomen van niet-locatie-eigen verontreinigingen als gevolg van puntbronnen kan de kaart worden gebruikt. De CROW400 schrijft de P80 van een zone voor als te toetsen gehalten. Is de bodemkwaliteitskaart niet bruikbaar voor de betreffende locatie dan is een verkennend bodemonderzoek nodig om de veiligheidsklasse vast te kunnen stellen.

Niet-vluchtige parameters worden in de CROW 400 getoetst aan de SRC<sub>arbo</sub>-waarden. De vluchtige parameters worden getoetst aan de tussen-<sup>9</sup> en interventiewaarden uit de Wet Bodembescherming en dient bepaald te worden of er sprake is van voldoende ventilatie. Van som-parameters worden bij voorkeur de individuele parameters getoetst omdat het toetsen van de som-parameters tot een overschatting van de veiligheidsklasse kan leiden.

Op basis van de P80 zoals weergegeven in de statistische kentallen in bijlage 7, is voor werkzaamheden op onverdachte locaties in de gehele gemeente Westland *geen* veiligheidsklasse noodzakelijk volgens de CROW 400 en de SRC<sub>arbo</sub>-, tussen- en interventiewaarden zoals die golden op het moment van schrijven van deze nota. Wel geldt dat altijd moet worden voldaan aan de basishygiëne. Deze bevat een aantal basismaatregelen die gericht zijn op het bevorderen van veiligheid en gezondheid. Voorbeelden zijn het schoonmaken van kleding en materieel en het verbieden van eten, drinken en/of roken op de werkplek. Meer details over deze maatregelen zijn opgenomen in module 4.2 in de CROW 400.

<sup>8</sup> Werken in en met verontreinigde bodem, richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, CROW 400, tweede gewijzigde druk

<sup>9</sup> De tussenwaarde bestaat formeel niet meer, maar wordt nog wel veel gebruikt en is gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde



## 7 Omgevingswet

Met de Omgevingswet wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen. Naar verwachting treedt de omgevingswet op 1 januari 2022 in werking.

Het besluit bodemkwaliteit zal ook opgaan in de omgevingswet. Naar verwachting zal de inhoud van het besluit bodemkwaliteit vrijwel geheel overgenomen worden in de omgevingswet. Onder de Omgevingswet krijgt de gemeente nog iets meer ruimte in het vaststellen van gebiedseigen normen. De keuze voor de gehanteerde normen in deze nota is weloverwogen gemaakt en met het oog op de toekomstige ontwikkelingen. Naar verwachting zal de invoer van de Omgevingswet daar geen verandering in brengen. Deze nota kan daarmee ook na de inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn geldigheid behouden (en worden opgenomen in het Omgevingsplan).

Indien in de omgevingsvisie van de gemeente Westland zaken worden vastgelegd die in tegenspraak zijn met deze bodembeheernota dient de inhoud van deze nota te worden heroverwogen. Het vaststellen van een nieuwe bodembeheernota is dan eventueel noodzakelijk.



## Bijlage 1 Verklarende woordenlijst

### *Achtergrondwaarden:*

Gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Grond welke voldoet aan deze landelijke achtergrondgehalte is multifunctioneel en vrij toepasbaar.

### *Baggerspecie*

Materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam en dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

### *Beheergebied*

Gebied waarover de bodemkwaliteitskaart met bodembeheernota een uitspraak doet.

### *Bodembeheergebied*

Aaneengesloten, door het bestuursorgaan, afgebakend deel van de oppervlakte van een of meer gemeenten of het beheergebied van een of meer beheerders

### *Bodembeheernota (BBN)*

Nota waarin, op grond van de bodemkwaliteitskaart, functiekaart en eventueel risico-evaluatie, wordt aangegeven op welke wijze met ingrepen in de bodem wordt omgegaan. In de Nota zijn de gebruiks mogelijkheden van de grond binnen het plangebied nader uitgewerkt.

### *Bodemfuncties*

Gebruik van de bodem, niet zijnde de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, zoals dat is vastgesteld door de gemeenteraad, overeenkomstig een bij regeling van Onze Ministers vastgestelde indeling.

### *Bodemkwaliteitskaart (BKK)*

De bodemkwaliteitskaart is een kaart waarop de diffuse bodemkwaliteit (de achtergrondkwaliteit) binnen een gebied op het niveau van bodemkwaliteitszones is aangegeven. Binnen de zones is de gemiddelde kwaliteit vergelijkbaar, terwijl tussen de zones een duidelijk verschil in kwaliteit kan bestaan. De kaart geldt niet voor locaties die historisch zijn belast door puntbronnen (bijvoorbeeld fabriekslocaties of benzinstations).

### *Bodemkwaliteitszone*

Een gebied waarbinnen, op basis van kenmerken zoals bijvoorbeeld historie en bodemopbouw, een bepaalde bodemkwaliteit wordt verwacht die duidelijk afwijkt van de bodemkwaliteit van andere bodemkwaliteitszones.





## *Bouwstof*

Materiaal waarin de totaalgehalten aan silicium, calcium of aluminium tezamen meer dan 10 gewichtsprocent van dat materiaal bedragen, uitgezonderd vlakglas, metallisch aluminium, grond of baggerspecie, dat is bestemd om te worden toegepast.

## *Diffuse bodemkwaliteit of gebiedseigen bodemkwaliteit*

Dit wordt ook wel achtergrondkwaliteit genoemd. Het is de chemische kwaliteit van de bodem die gekarakteriseerd wordt door een diffuse verontreiniging. De diffuse verontreiniging is vaak kenmerkend voor het gebied waarbij niet kan worden gesproken van een specifieke en herkenbare bron. Met kennis van de achtergrondkwaliteit kunt u beoordelen of er risico's zijn bij (een voorgenomen) gebruik van de bodem.

## *Generiek beleid*

Het landelijk gesteld kader en normstelling voor het toepassen van grond of baggerspecie. Uitgangspunt is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie aansluit bij de functie en actuele bodemkwaliteit van de ontvangende bodem.

## *Gebiedspecifiek beleid*

Een landelijk gesteld kader voor het toepassen van grond of baggerspecie waar de gemeente zelf lokaal maximale waarden mag vaststellen. Uitgangspunt is aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en de daadwerkelijke functie van de ontvangende bodem.

## *Grond*

Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, niet zijnde baggerspecie.

## *Interventiewaarden*

Vastgestelde generieke waarden die aangeven dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft.

## *Lokaal maximale waarden (LMW)*

Normen voor één of meer stoffen die aansluit bij de lokale situatie en ambities. Om deze waarden vast te stellen is een risico-evaluatie noodzakelijk. Deze normen zijn bepalend voor welke kwaliteit grond of baggerspecie mag worden toegepast op de locatie.

## *Partij*

Identificeerbare hoeveelheid bouwstof, grond of baggerspecie van vergelijkbare milieuhygiënische kwaliteit, die is bedoeld om als geheel te worden verhandeld of toegepast.



### *Partijkeuring*

Schriftelijke verklaring op basis van een eenmalig onderzoek, dat wordt uitgevoerd door een persoon of instelling die daartoe beschikt over een erkenning, en waarin wordt vermeld of een partij onder het regime van het besluit kan worden toegepast en hoe dit is vastgesteld.

### *Percentielwaarde*

De statische getalswaarde waar een bepaald percentage van de waarnemingen beneden en boven ligt. Een percentielwaarde van 90 (P90) is het getal waarvoor geldt dat 90 % van de waarnemingen beneden dit getal ligt. Dus 10 % van alle waarnemingen liggen erboven.

### *Risicotoolbox*

Wettelijk voorgeschreven programma waarmee je een beknopte risico-evaluatie kunt uitvoeren. Verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Een landelijke beleidsmatige keuze om voor stoffen die bij lage gehalten al schadelijk zijn, een strikter beschermingsniveau te hanteren. Het verwaarloosbaar risiconiveau is de MTR met een aanvullende veiligheidsfactor van 100.

### *Stand-still*

Het stand-still principe houdt in dat grondverzet niet mag leiden tot een verslechtering van de bodemkwaliteit. De toe te passen grond moet van vergelijkbare of betere kwaliteit zijn dan de ontvangende bodem. Dit is stand-still op klasseniveau. Stand-still op gebiedsniveau betekent dat de kwaliteit van de ontvangende bodem in het beheergebied niet verslechtert.



## Bijlage 2      Achtergrondinformatie ophogelagen

De meest voorkomende ophogingen in Naaldwijk zijn de zogenaamde opgevaren gronden. Om de te zware gronden geschikt te maken voor bijvoorbeeld de aardappelteelt, werd zand uit de oudere duingebieden aangevoerd om met de kleiachtige gronden te vermengen, waardoor zavelgronden ontstonden. Hoewel de bodemopbouw hierdoor aanzienlijk werd veranderd zal het geen invloed hebben gehad op de achtergrondwaarden in de huidige bodems.

Een andere, meer relevante ophoging betreft die met materiaal, afkomstig van de afgegraven stortplaats op de Hoogwerf. Nadat het alleen op grove wijze met behulp van een riek is gezeefd, is dit materiaal in tuinen, plantsoenen en mogelijk in gedempte waterwagen terechtgekomen. Dit materiaal (staalvuil) is op grote schaal gebruikt in Maasdijk en in mindere mate in Naaldwijk. In Maasdijk is dit staalvuil vooral terechtgekomen in de begraafplaats, plantsoenen en voortuinen van huizen in een beperkt aantal straten. Deze locaties zijn:

- Rondom de algemene begraafplaats (30-300 cm dikte); dikke lagen zijn afgedekt met een circa 50 cm dikke kleilaag
- Tussen de Prins Mauritsstraat en de Juliana van Stolbergstraat: circa 50-60 cm zand in de voortuinen is vervangen door staalvuil (diep omgespit omdat er niets op wilde groeien)
- Tussen de Nassaustraat en de Wilhelminastraat: circa 30 cm in de voortuinen
- Tussen het Achterlaantje en de Waldeck Pyrmontstraat: circa 30 cm in de voortuinen
- Tussen de Nassaustraat, het Oranjeplein (ten zuiden van de 2 wilgenbomen), de Willem de Zwijgerstraat en de Korte Kruisweg: 35-40 cm in het plantsoen om de kerk en de school heen

In Naaldwijk is het niet geheel zeker waar het materiaal naartoe is vervoerd. Het lijkt erop dat een deel ervan terechtgekomen is in het eerste stuk van de Kruiswegslot (nu Kruisweg) die ter plaatse gedempt is.

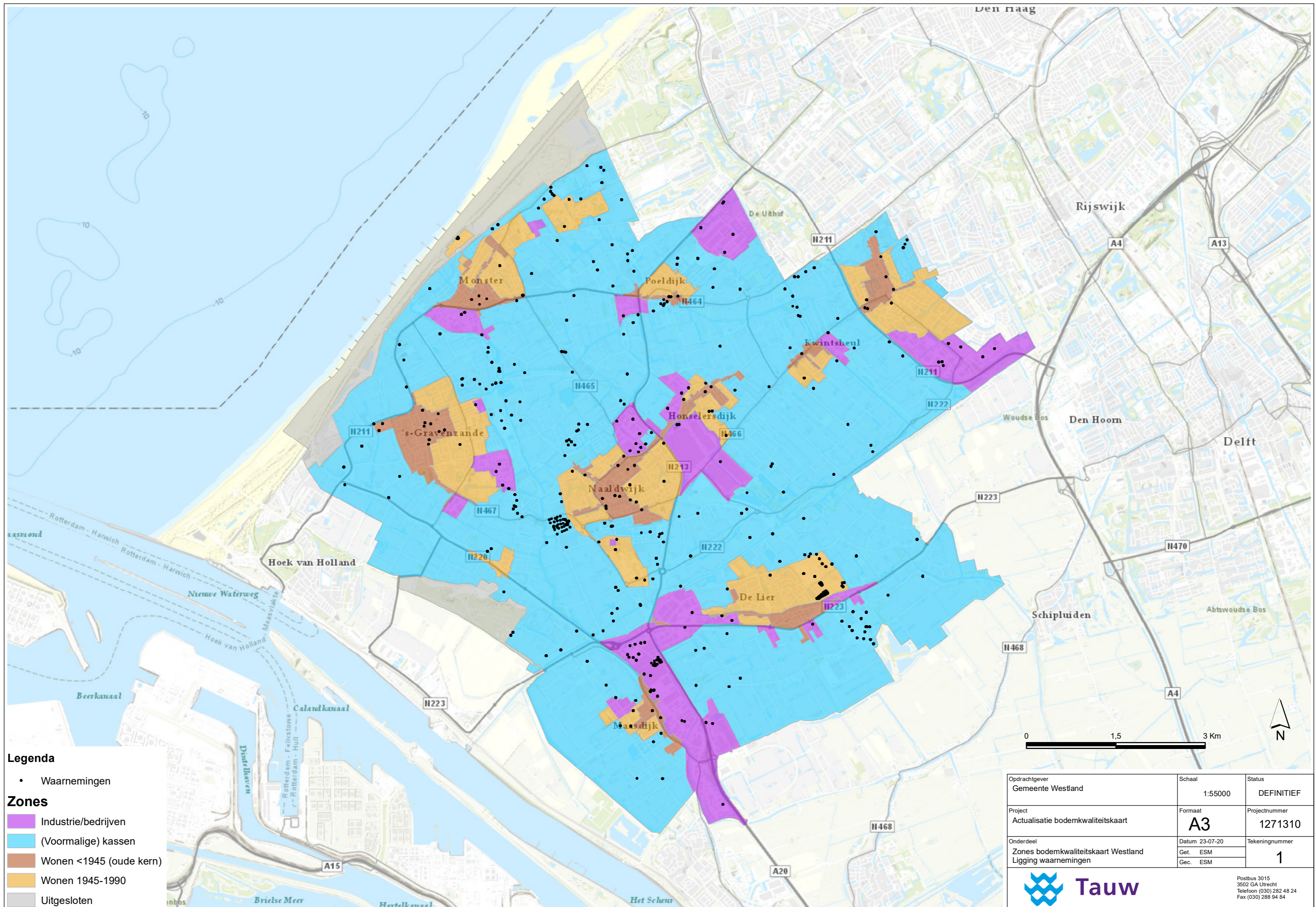
Op de plaats waar nu de grote veiling aan de Burg. Elsenweg ligt bevond zich voorheen een zwembad. Bij de uitbreiding van de veiling is dit zwembad volgens zeggen geheel of gedeeltelijk opgevuld met staalvuil. Om het zwembad heen lag ook 60-70 cm staalvuil. Hiervan is onbekend of het afgegraven, afgevoerd of ter plaatse verwerkt is of dat het is blijven liggen. Dit zogenoemde staalvuil heeft de eigenschap zeer sterk te verkitten: bij het planten van bomen moesten de gaten met een pikhouweel worden gegraven. Dit komt zeer waarschijnlijk door de koolas die erin zit.

Tenslotte is stadsvuil, met name uit Den Haag, nog lang (tot na de Tweede Wereldoorlog) gebruikt voor het ophogen van lageregelegen tuinen. Hoewel de kwaliteit van dit soort tuinen niet zo goed was als de met zand en bagger opgevaren tuinen, is huisvuil regelmatig toegepast. Het vuil werd onder de oorspronkelijke bovengrond aangebracht en diende tevens als drainage laag. Het zogenoemde wintervuil, waarin veel koolasdeeltjes, voldeed het best.



## **Bijlage 3**

## **Homogene deelgebieden**



**Legenda**

- Waarnemingen
- Zones**
- Industrie/bedrijven
- (Voormalige) kassen
- Wonen <1945 (oude kern)
- Wonen 1945-1990
- Uitgesloten

Opdrachtgever Gemeente Westland	Schaal 1:55000	Status DEFINITIEF
Project Actualisatie bodemkwaliteitskaart	Formaat <b>A3</b>	Projectnummer 1271310
Onderdeel Zones bodemkwaliteitskaart Westland Ligging waarnemingen	Datum 23-07-20 Get. ESM Gec. ESM	Tekeningnummer <b>1</b>

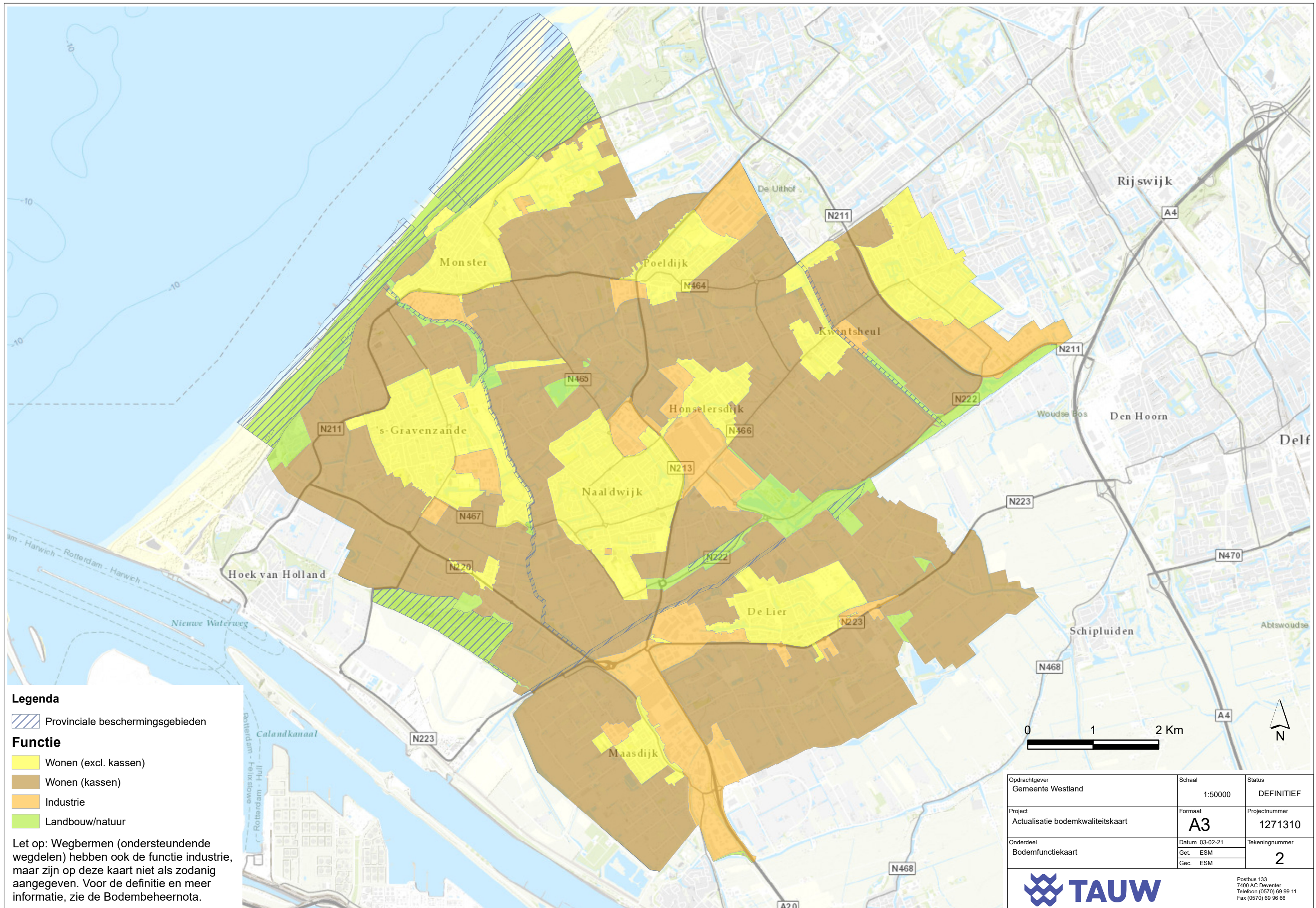


Postbus 3015  
3502 GA Utrecht  
Telefoon (030) 282 48 24  
Fax (030) 288 94 84



## **Bijlage 4**

## **Bodemfunctiekaart**



**Legenda**

Provinciale beschermingsgebieden

**Functie**

- Wonen (excl. kassen)
- Wonen (kassen)
- Industrie
- Landbouw/natuur

Let op: Wegbermen (ondersteunende wegdelen) hebben ook de functie industrie, maar zijn op deze kaart niet als zodanig aangegeven. Voor de definitie en meer informatie, zie de Bodembeheernota.



Opdrachtgever Gemeente Westland	Schaal 1:50000	Status DEFINITIEF
Project Actualisatie bodemkwaliteitskaart	Formaat <b>A3</b>	Projectnummer 1271310
Onderdeel Bodemfunctiekaart	Datum 03-02-21 Get. ESM Gec. ESM	Tekeningnummer <b>2</b>

**TAUW**

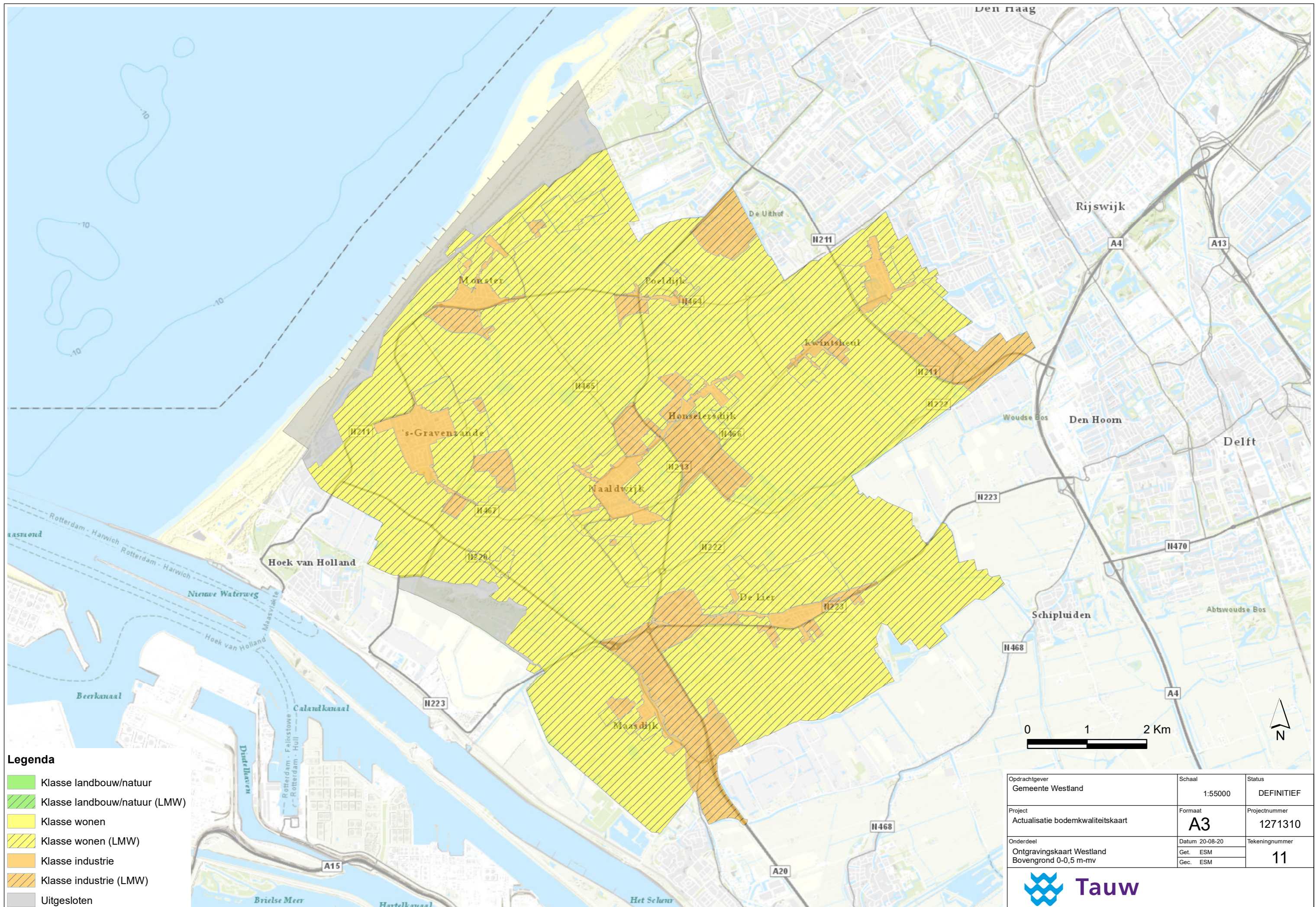
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 96 66



## Bijlage 5

## Ontgravingskaart



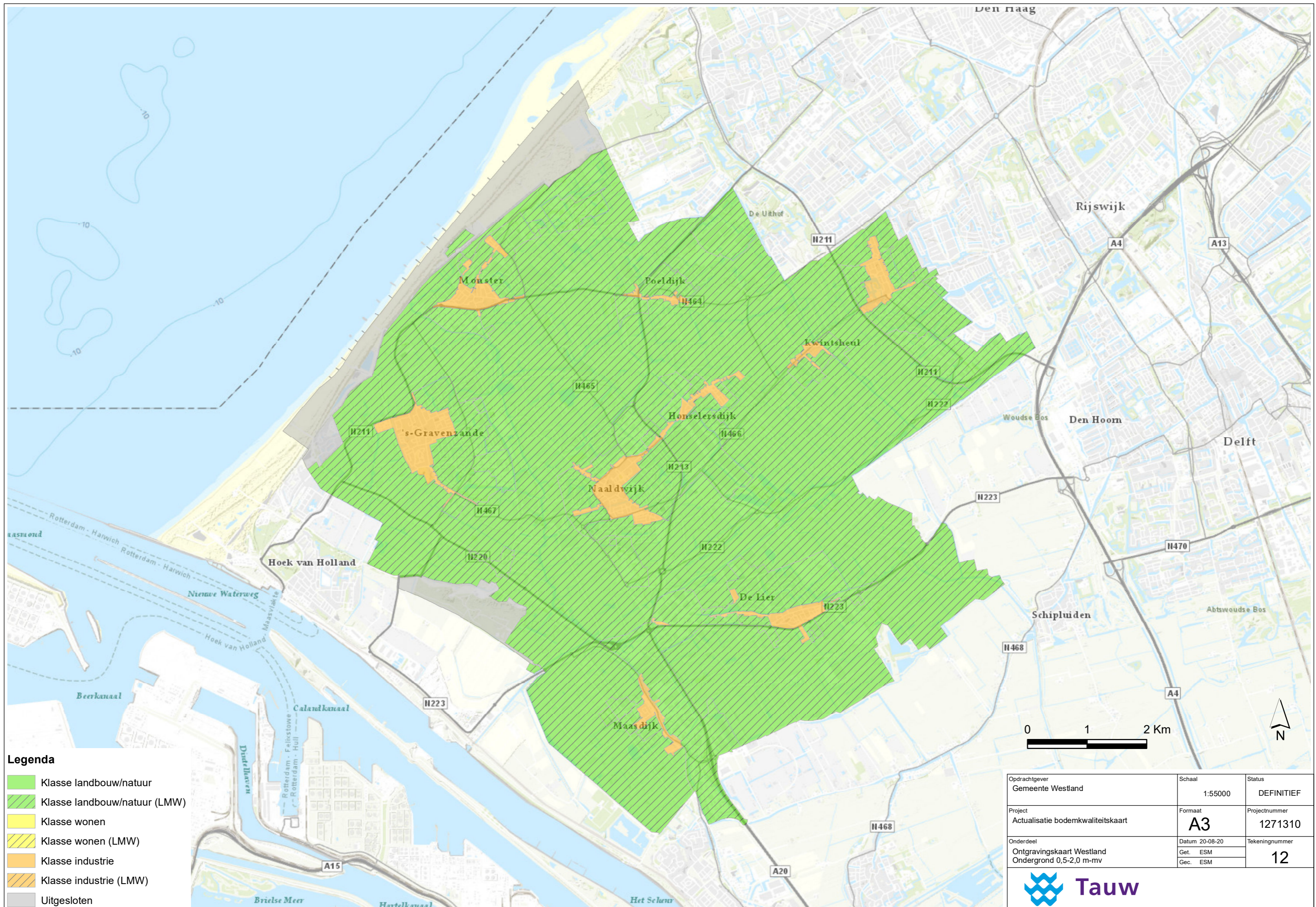


**Legenda**

	Klasse landbouw/natuur
	Klasse landbouw/natuur (LMW)
	Klasse wonen
	Klasse wonen (LMW)
	Klasse industrie
	Klasse industrie (LMW)
	Uitgesloten

Opdrachtgever Gemeente Westland	Schaal 1:55000	Status DEFINITIEF
Project Actualisatie bodemkwaliteitskaart	Formaat <b>A3</b>	Projectnummer 1271310
Onderdeel Ontgravingskaart Westland Bovengrond 0-0,5 m-mv	Datum 20-08-20 Get. ESM Gec. ESM	Tekeningnummer <b>11</b>





**Legenda**

	Klasse landbouw/natuur
	Klasse landbouw/natuur (LMW)
	Klasse wonen
	Klasse wonen (LMW)
	Klasse industrie
	Klasse industrie (LMW)
	Uitgesloten

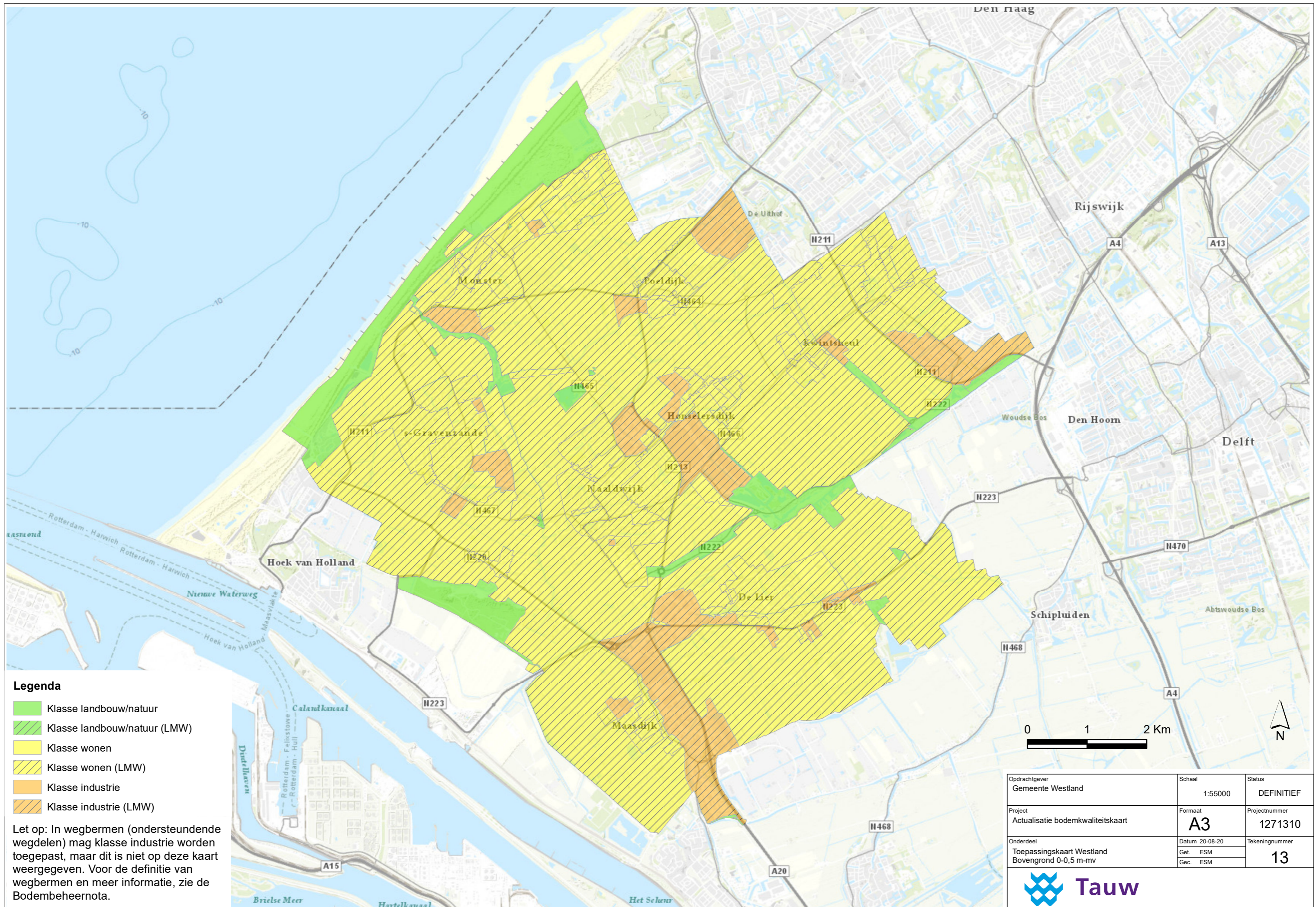
Oprachtgever Gemeente Westland	Schaal 1:55000	Status DEFINITIEF
Project Actualisatie bodemkwaliteitskaart	Formaat <b>A3</b>	Projectnummer 1271310
Onderdeel Ontgravingskaart Westland Ondergrond 0,5-2,0 m-mv	Datum 20-08-20 Get. ESM Gec. ESM	Tekeningnummer <b>12</b>





## **Bijlage 6**

## **Toepassingskaart**

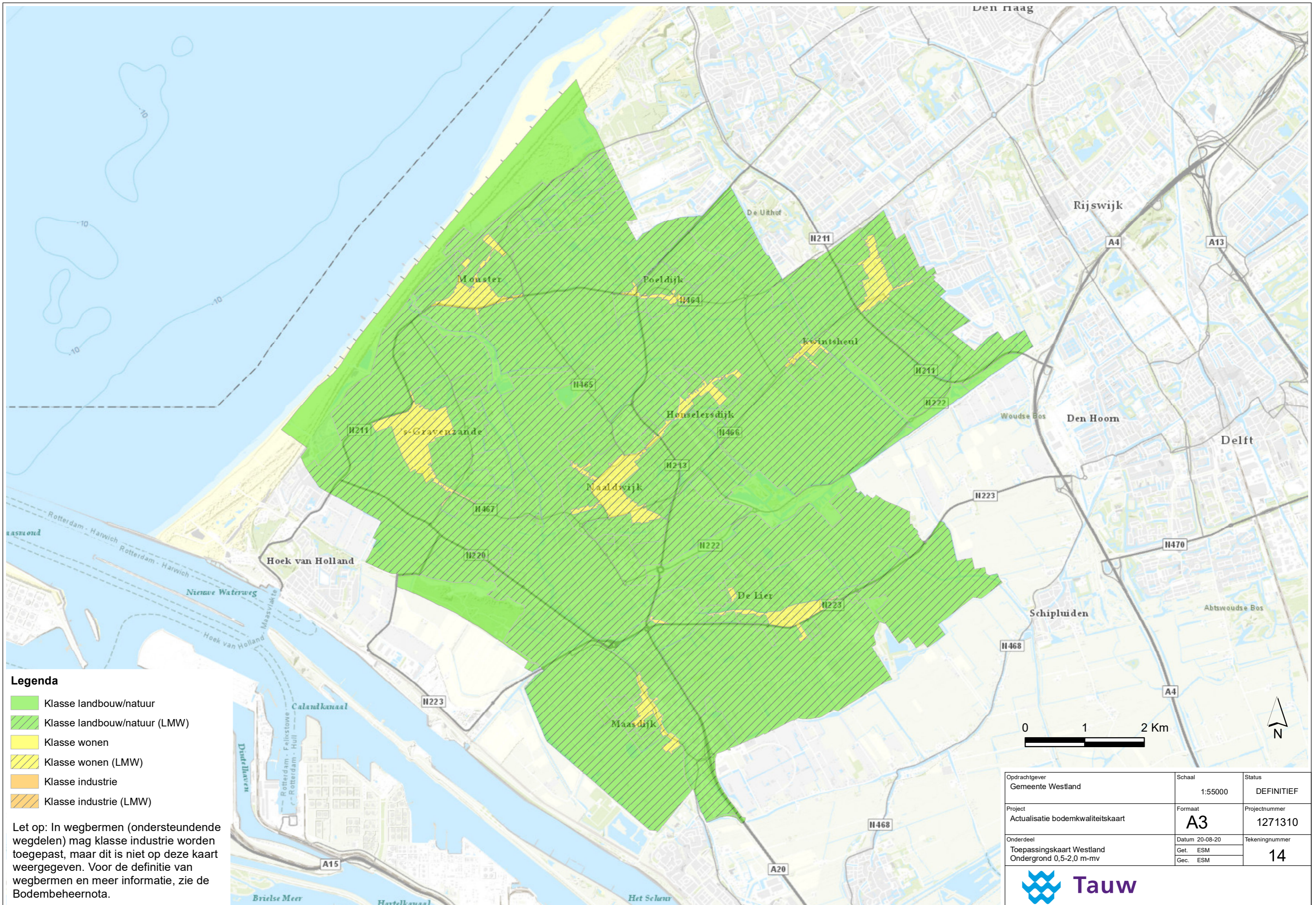


- Legenda**
- Klasse landbouw/natuur
  - Klasse landbouw/natuur (LMW)
  - Klasse wonen
  - Klasse wonen (LMW)
  - Klasse industrie
  - Klasse industrie (LMW)

Let op: In wegbermen (ondersteunende wegdelen) mag klasse industrie worden toegepast, maar dit is niet op deze kaart weergegeven. Voor de definitie van wegbermen en meer informatie, zie de Bodembeheernota.

Opdrachtgever Gemeente Westland	Schaal 1:55000	Status DEFINITIEF
Project Actualisatie bodemkwaliteitskaart	Formaat <b>A3</b>	Projectnummer 1271310
Onderdeel Toepassingskaart Westland Bovengrond 0-0,5 m-mv	Datum 20-08-20 Get. ESM Gec. ESM	Tekeningnummer <b>13</b>





**Legenda**

- Klasse landbouw/natuur
- Klasse landbouw/natuur (LMW)
- Klasse wonen
- Klasse wonen (LMW)
- Klasse industrie
- Klasse industrie (LMW)

Let op: In wegbermen (ondersteunende wegdelen) mag klasse industrie worden toegepast, maar dit is niet op deze kaart weergegeven. Voor de definitie van wegbermen en meer informatie, zie de Bodembeheernota.

Opdrachtgever Gemeente Westland	Schaal 1:55000	Status DEFINITIEF
Project Actualisatie bodemkwaliteitskaart	Formaat <b>A3</b>	Projectnummer 1271310
Onderdeel Toepassingskaart Westland Ondergrond 0,5-2,0 m-nv	Datum 20-08-20 Get. ESM Gec. ESM	Tekeningnummer <b>14</b>





## **Bijlage 7**

## **Statistische kentallen (gebiedsspecifiek)**

Wonen <1945 (oude kern) - 0 - 50 cm-mv, gebiedsspecifiek

lutum 5,814 Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse wonen Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)  
 humus 2,191 Ontgravingskwaliteit Klasse industrie

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets		achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
															gemiddelde	toets P95				
Barium (Ba)	mg/kg	32	38,75	43,83	81,37	133,27	215,34	229,10	316,13	371,05	471,74	162,53	108,79							
Cadmium (Cd)	mg/kg	32	0,23	0,23	0,24	0,39	0,53	0,56	0,73	0,89	1,09	0,45	0,22	0,18	-	-	0,60	1,20	4,30	13,00
Kobalt (Co)	mg/kg	32	4,43	5,63	7,37	9,79	11,36	12,47	13,36	14,15	17,33	9,78	2,96	0,05	-	-	15,00	35,00	190,00	190,00
Koper (Cu)	mg/kg	32	6,52	7,00	25,13	35,03	44,45	45,56	49,88	71,56	90,16	35,16	19,50	0,43	-	-	40,00	54,00	190,00	190,00
Kwik (Hg)	mg/kg	32	0,05	0,08	0,16	0,22	0,38	0,44	0,63	0,79	1,38	0,32	0,27	0,15	-	-	0,15	0,83	4,80	36,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg	32	1,05	1,05	1,05	1,05	1,16	1,50	1,50	1,50	1,60	1,17	0,20	0,00	-	-	1,50	88,00	190,00	190,00
Nikkel (Ni)	mg/kg	33	5,41	11,67	14,76	19,55	25,67	26,88	31,13	32,95	38,04	20,43	7,50	0,33	-	-	35,00	39,00	100,00	100,00
Lood (Pb)	mg/kg	36	10,40	16,34	85,29	150,49	231,51	238,45	320,11	361,05	435,90	168,28	113,63	0,72	-	-	50,00	210,00	530,00	530,00
Zink (Zn)	mg/kg	42	51,02	68,30	127,82	229,56	369,76	417,96	502,34	563,70	706,48	264,27	173,60	0,85	-	-	140,00	300,00	720,00	720,00
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg	37	47,12	59,34	122,50	122,50	160,38	175,00	202,00	223,00	265,00	137,34	50,69	0,53	-	-	190,00	190,00	500,00	5000,00
PAK (10) (som, 0.7 factor)	mg/kg	32	0,35	0,35	0,59	1,17	3,74	4,59	7,11	11,88	24,18	3,29	4,96	0,30	-	-	1,50	6,80	40,00	40,00
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ug/kg	31	4,90	4,90	4,90	5,00	5,00	5,00	7,00	8,50	11,80	5,51	1,51	0,01	-	-	20,00	40,00	500,00	1000,00
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	14	1,49	2,59	3,50	3,50	4,26	4,53	4,86	6,75	10,00	4,04	1,90	0,00	-	-	8,50	27,00	1400,00	2000,00
Drins (som, 0.7 factor)	ug/kg	14	7,87	8,66	10,00	10,25	10,50	10,56	14,33	40,79	87,00	15,89	20,54	0,08	-	-	100,00	500,00	500,00	4000,00
DDT (som, 0.7 factor)	ug/kg	14	2,98	4,29	5,00	8,00	22,03	25,01	32,34	35,04	36,00	14,41	11,63	0,00	-	-	20,00	840,00	34000,00	34000,00
DDD (som, 0.7 factor)	ug/kg	14	2,98	4,00	5,00	6,83	10,63	11,20	13,39	16,05	19,50	8,28	4,56	0,01	-	-	100,00	130,00	1300,00	2300,00
DDE (som, 0.7 factor)	ug/kg	14	5,00	5,00	5,50	7,22	15,24	16,93	24,82	30,33	36,00	12,30	9,48	0,03	-	-	200,00	200,00	1000,00	1700,00

toets gemiddelde

- gemiddelde gemeten beneden de achtergrondwaarde (maximale waarde voor klasse landbouw/natuur )-> klasse landbouw/natuur
- + gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen
- ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie
- +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde

- P95 gemeten beneden de interventiewaarde
- + P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

- < 0,2 weinig heterogeniteit
- 0,2 - 0,5 beperkte heterogeniteit
- 0,5 - 0,7 heterogeniteit
- > 0,7 sterke heterogeniteit

	≤ achtergrondwaarde
	> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
	> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
	> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
	> interventiewaarde (niet toepasbaar)

Wonen <1945 (oude kern) - 50 - 200 cm-mv, gebiedsspecifiek

lutum 9,359 Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse wonen Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)  
 humus 3,129 Ontgravingskwaliteit Klasse industrie

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	Ontvangende bodemkwaliteit							maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets		achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
				P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95					gemiddelde	toets P95				
Barium (Ba)	mg/kg	33	19,59	34,00	50,41	80,14	142,81	191,23	331,21	464,20	891,25	145,37	179,45							
Cadmium (Cd)	mg/kg	33	0,16	0,17	0,21	0,24	0,32	0,33	0,43	0,86	1,52	0,33	0,29	0,19	-	-	0,60	1,20	4,30	13,00
Kobalt (Co)	mg/kg	33	4,28	4,71	7,11	8,80	10,75	11,90	13,49	21,72	26,55	9,90	4,98	0,10	-	-	15,00	35,00	190,00	190,00
Koper (Cu)	mg/kg	33	7,53	9,15	16,78	29,43	38,55	48,06	73,03	79,60	86,61	33,60	22,55	0,47	-	-	40,00	54,00	190,00	190,00
Kwik (Hg)	mg/kg	33	0,04	0,05	0,07	0,18	0,40	0,51	0,60	0,83	0,91	0,28	0,26	0,17	-	-	0,15	0,83	4,80	36,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg	33	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,50	1,50	1,50	1,50	1,16	0,20	0,00	-	-	1,50	88,00	190,00	190,00
Nikkel (Ni)	mg/kg	34	8,17	8,17	15,97	20,34	24,87	27,20	35,25	37,88	43,75	21,15	9,41	0,46	-	-	35,00	39,00	100,00	100,00
Lood (Pb)	mg/kg	36	12,38	15,28	45,94	75,83	194,41	217,60	434,61	472,33	522,27	145,32	151,16	0,95	-	-	50,00	210,00	530,00	530,00
Zink (Zn)	mg/kg	38	33,22	38,08	72,72	121,59	219,79	297,58	505,94	554,76	1007,76	204,23	207,13	0,89	-	-	140,00	300,00	720,00	720,00
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg	43	56,98	63,16	90,74	122,50	160,18	175,00	175,00	225,38	485,71	140,12	86,71	0,52	-	-	190,00	190,00	500,00	5000,00
PAK (10) (som, 0.7 factor)	mg/kg	32	0,35	0,35	0,35	0,87	2,23	3,23	5,33	7,52	23,13	2,46	4,35	0,19	-	-	1,50	6,80	40,00	40,00
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ug/kg	31	4,90	4,90	5,00	5,00	5,00	5,00	6,00	6,10	9,80	5,25	0,91	0,00	-	-	20,00	40,00	500,00	1000,00
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	14	0,53	0,72	1,67	2,70	3,46	3,50	3,50	3,57	3,70	2,48	1,06	0,00	-	-	8,50	27,00	1400,00	2000,00
Drins (som, 0.7 factor)	ug/kg	14	1,53	2,06	4,83	7,70	10,50	11,00	12,97	18,28	27,14	8,76	6,46	0,04	-	-	100,00	500,00	500,00	4000,00
DDT (som, 0.7 factor)	ug/kg	14	0,76	1,03	3,62	5,04	7,00	9,77	14,68	16,13	18,21	6,65	5,36	0,00	-	-	20,00	840,00	34000,00	34000,00
DDD (som, 0.7 factor)	ug/kg	14	0,76	1,03	3,62	5,90	7,00	7,00	10,60	19,09	32,00	7,06	7,76	0,02	-	-	100,00	130,00	1300,00	2300,00
DDE (som, 0.7 factor)	ug/kg	14	0,76	1,03	3,62	5,04	7,00	7,58	13,39	20,70	30,36	7,17	7,63	0,02	-	-	200,00	200,00	1000,00	1700,00

toets gemiddelde  
 - gemiddelde gemeten beneden de achtergrondwaarde (maximale waarde voor klasse landbouw/natuur) -> klasse landbouw/natuur  
 + gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen  
 ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie  
 +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde  
 - P95 gemeten beneden de interventiewaarde  
 + P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit	≤ achtergrondwaarde
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit	> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
0,5 - 0,7	heterogeniteit	> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> 0,7	sterke heterogeniteit	> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
		> interventiewaarde (niet toepasbaar)



Wonen 1945-1990 - 0 - 50 cm-mv, gebiedsspecifiek

lutum 13,483 Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse wonen Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)  
 humus 3,200 Ontgravingskwaliteit Klasse wonen

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets gemiddelde	toets P95	achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
Barium (Ba)	mg/kg	80	27,13	38,36	54,25	68,02	85,91	97,33	119,92	221,37	1297,67	97,96	149,24							
Cadmium (Cd)	mg/kg	80	0,16	0,18	0,22	0,30	0,40	0,44	0,54	0,63	0,83	0,34	0,15	0,12	-	-	0,60	1,20	4,30	13,00
Kobalt (Co)	mg/kg	81	3,94	5,47	7,38	9,10	11,25	11,74	13,51	16,36	31,09	9,93	4,47	0,06	-	-	15,00	35,00	190,00	190,00
Koper (Cu)	mg/kg	81	5,30	6,69	13,69	18,44	25,04	25,71	28,34	37,04	43,21	19,59	8,81	0,20	-	-	40,00	54,00	190,00	190,00
Kwik (Hg)	mg/kg	81	0,04	0,04	0,05	0,09	0,17	0,20	0,34	0,50	2,80	0,22	0,44	0,10	-	-	0,15	0,83	4,80	36,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg	80	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,50	1,60	1,09	0,12	0,00	-	-	1,50	88,00	190,00	190,00
Nikkel (Ni)	mg/kg	81	4,90	11,67	17,24	21,96	25,93	26,25	28,57	33,25	40,58	21,63	6,66	0,33	-	-	35,00	39,00	100,00	100,00
Lood (Pb)	mg/kg	86	9,21	11,02	22,88	36,15	52,32	56,12	100,93	226,57	388,98	56,53	72,14	0,45	-	-	50,00	210,00	530,00	530,00
Zink (Zn)	mg/kg	81	22,55	52,20	84,05	110,75	140,30	151,15	186,93	218,02	346,18	121,43	57,11	0,29	-	-	140,00	300,00	720,00	720,00
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg	81	40,83	46,23	70,00	122,50	157,50	175,00	250,00	303,70	478,26	130,46	84,57	0,83	-	-	190,00	190,00	500,00	5000,00
PAK (10) (som, 0.7 factor)	mg/kg	80	0,35	0,35	0,46	0,72	1,60	2,06	3,55	6,88	19,49	1,94	3,44	0,17	-	-	1,50	6,80	40,00	40,00
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ug/kg	80	4,90	4,90	5,00	5,25	10,91	13,05	17,30	24,68	93,00	10,31	13,30	0,04	-	-	20,00	40,00	500,00	1000,00
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	65	1,11	1,22	2,59	3,50	6,90	9,05	16,38	22,99	70,00	7,22	10,02	0,02	-	-	8,50	27,00	1400,00	2000,00
Drins (som, 0.7 factor)	ug/kg	71	2,53	3,58	8,37	39,00	111,12	165,38	448,28	733,33	1050,00	134,56	234,70	1,82	-	-	100,00	500,00	500,00	4000,00
DDT (som, 0.7 factor)	ug/kg	72	1,67	2,24	7,00	14,98	36,03	44,67	82,31	111,62	220,69	30,74	41,23	0,00	-	-	20,00	840,00	34000,00	34000,00
DDD (som, 0.7 factor)	ug/kg	71	1,67	2,56	5,00	8,70	17,33	21,62	48,21	70,58	93,10	17,89	22,06	0,06	-	-	100,00	130,00	1300,00	2300,00
DDE (som, 0.7 factor)	ug/kg	72	2,09	3,65	8,94	27,67	53,27	67,15	85,64	167,29	236,36	44,36	52,13	0,20	-	-	200,00	200,00	1000,00	1700,00

toets gemiddelde  
 - gemiddelde gemeten beneden de achtergrondwaarde (maximale waarde voor klasse landbouw/natuur) -> klasse landbouw/natuur  
 + gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen  
 ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie  
 +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde  
 - P95 gemeten beneden de interventiewaarde  
 + P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit		≤ achtergrondwaarde
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit		> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
0,5 - 0,7	heterogeniteit		> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> 0,7	sterke heterogeniteit		> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
			> interventiewaarde (niet toepasbaar)

Wonen 1945-1990 - 50 - 200 cm-mv, gebiedsspecifiek

lutum 14,950 Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse landbouw/natuur (AW2000) Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)  
 humus 2,350 Ontgravingskwaliteit Klasse landbouw/natuur (AW2000)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse landbouw/natuur (AW2000)							maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets		achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
				P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95					gemiddelde	toets P95				
Barium (Ba)	mg/kg	62	31,45	37,34	45,00	53,83	68,10	72,80	87,35	150,43	503,75	68,45	65,18							
Cadmium (Cd)	mg/kg	62	0,16	0,18	0,19	0,22	0,31	0,33	0,41	0,58	2,35	0,32	0,35	0,11	-	-	0,60	1,20	4,30	13,00
Kobalt (Co)	mg/kg	62	4,52	6,19	7,50	8,28	9,96	10,06	13,66	14,06	18,86	9,06	2,73	0,04	-	-	15,00	35,00	190,00	190,00
Koper (Cu)	mg/kg	62	5,50	6,09	12,17	14,78	18,64	20,07	23,66	29,31	77,17	17,11	12,09	0,15	-	-	40,00	54,00	190,00	190,00
Kwik (Hg)	mg/kg	60	0,03	0,04	0,04	0,06	0,09	0,11	0,19	0,31	0,62	0,10	0,11	0,06	-	-	0,15	0,83	4,80	36,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg	62	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,50	1,50	6,10	1,21	0,68	0,00	-	-	1,50	88,00	190,00	190,00
Nikkel (Ni)	mg/kg	62	11,60	13,08	17,80	21,08	25,07	26,45	29,95	33,58	36,35	21,75	5,85	0,32	-	-	35,00	39,00	100,00	100,00
Lood (Pb)	mg/kg	62	9,93	11,08	17,26	21,25	28,61	29,74	57,36	67,00	166,67	30,69	27,84	0,12	-	-	50,00	210,00	530,00	530,00
Zink (Zn)	mg/kg	66	25,55	33,22	58,16	74,28	100,05	108,38	139,96	198,38	540,63	91,75	75,55	0,28	-	-	140,00	300,00	720,00	720,00
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg	69	21,12	48,69	106,52	122,50	122,50	175,00	352,90	905,07	3750,00	238,01	488,29	2,76	-	-	190,00	190,00	500,00	5000,00
PAK (10) (som, 0.7 factor)	mg/kg	67	0,30	0,35	0,35	0,35	0,90	1,33	1,94	3,39	13,00	1,11	2,11	0,08	-	-	1,50	6,80	40,00	40,00
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ug/kg	62	1,79	4,90	4,93	5,00	5,00	8,08	16,51	24,44	99,00	8,66	12,84	0,04	-	-	20,00	40,00	500,00	1000,00
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	18	2,06	2,11	2,81	3,50	3,71	4,51	6,10	8,47	14,00	4,18	2,78	0,00	-	-	8,50	27,00	1400,00	2000,00
Drins (som, 0.7 factor)	ug/kg	19	4,65	6,02	9,04	15,50	37,96	52,70	80,76	86,11	107,00	29,86	31,07	0,20	-	-	100,00	500,00	500,00	4000,00
DDT (som, 0.7 factor)	ug/kg	18	4,12	4,87	6,14	7,00	7,00	7,00	8,83	10,67	11,63	6,95	1,80	0,00	-	-	20,00	840,00	34000,00	34000,00
DDD (som, 0.7 factor)	ug/kg	19	3,88	4,09	5,87	7,00	7,29	8,87	11,80	13,10	13,95	7,50	2,83	0,01	-	-	100,00	130,00	1300,00	2300,00
DDE (som, 0.7 factor)	ug/kg	18	4,12	4,22	6,52	7,00	10,37	12,51	16,25	22,47	28,00	9,72	6,26	0,02	-	-	200,00	200,00	1000,00	1700,00

toets gemiddelde  
 - gemiddelde gemeten beneden de achtergrondwaarde (maximale waarde voor klasse landbouw/natuur) -> klasse landbouw/natuur  
 + gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen  
 ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie  
 +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde  
 - P95 gemeten beneden de interventiewaarde  
 + P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit		≤ achtergrondwaarde
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit		> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
0,5 - 0,7	heterogeniteit		> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> 0,7	sterke heterogeniteit		> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
			> interventiewaarde (niet toepasbaar)

Industrie/bedrijven - 0 - 50 cm-mv, gebiedsspecifiek

lutum 9,425 Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse wonen Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)  
 humus 3,123 Ontgravingskwaliteit Klasse industrie

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	Ontvangende bodemkwaliteit							maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets		achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
				P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95					gemiddelde	toets P95				
Barium (Ba)	mg/kg	110	33,11	43,93	55,12	83,90	133,29	152,66	273,02	473,51	1395,00	145,21	199,61							
Cadmium (Cd)	mg/kg	110	0,17	0,20	0,24	0,34	0,52	0,61	0,78	0,95	1,32	0,42	0,25	0,20	-	-	0,60	1,20	4,30	13,00
Kobalt (Co)	mg/kg	109	4,52	5,43	7,70	9,07	11,69	12,02	15,06	21,57	28,48	10,30	4,41	0,09	-	-	15,00	35,00	190,00	190,00
Koper (Cu)	mg/kg	110	6,65	7,22	14,70	21,68	32,00	37,29	48,72	55,39	210,53	27,27	24,21	0,32	-	-	40,00	54,00	190,00	190,00
Kwik (Hg)	mg/kg	110	0,04	0,04	0,07	0,09	0,15	0,19	0,27	0,33	0,74	0,13	0,12	0,06	-	-	0,15	0,83	4,80	36,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg	110	0,35	0,35	0,85	1,05	1,05	1,20	1,50	1,50	2,50	1,01	0,40	0,01	-	-	1,50	88,00	190,00	190,00
Nikkel (Ni)	mg/kg	110	7,31	11,79	18,87	22,17	25,93	26,92	32,15	45,02	81,67	24,24	11,86	0,51	-	-	35,00	39,00	100,00	100,00
Lood (Pb)	mg/kg	114	10,64	11,02	27,85	43,67	87,21	97,79	146,13	196,32	472,22	73,34	83,18	0,39	-	-	50,00	210,00	530,00	530,00
Zink (Zn)	mg/kg	110	30,29	33,22	101,65	141,87	228,04	253,68	331,12	461,87	1135,41	192,16	160,24	0,74	-	-	140,00	300,00	720,00	720,00
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg	111	21,87	45,07	74,24	122,50	177,92	211,54	387,10	475,00	900,00	174,20	165,33	1,39	-	-	190,00	190,00	500,00	5000,00
PAK (10) (som, 0.7 factor)	mg/kg	76	0,11	0,34	0,83	1,64	3,85	4,90	10,18	16,12	27,27	3,71	5,16	0,41	-	-	1,50	6,80	40,00	40,00
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ug/kg	77	4,90	4,90	4,90	5,00	8,50	10,64	18,07	37,84	112,40	10,97	17,76	0,07	-	-	20,00	40,00	500,00	1000,00
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	89	0,59	1,61	2,92	3,50	6,70	7,72	11,10	17,44	30,77	5,70	5,57	0,01	-	-	8,50	27,00	1400,00	2000,00
Drins (som, 0.7 factor)	ug/kg	91	3,00	6,65	15,37	59,02	299,67	389,66	917,12	2082,89	2750,00	336,06	641,14	5,19	-	-	100,00	500,00	500,00	4000,00
DDT (som, 0.7 factor)	ug/kg	61	3,13	7,00	21,88	36,36	148,62	196,08	391,49	445,00	870,00	125,56	179,30	0,01	-	-	20,00	840,00	34000,00	34000,00
DDD (som, 0.7 factor)	ug/kg	61	2,50	3,70	9,67	22,77	51,92	60,62	131,82	229,41	310,00	48,20	66,06	0,19	-	-	100,00	130,00	1300,00	2300,00
DDE (som, 0.7 factor)	ug/kg	61	3,13	5,00	23,00	50,95	127,93	148,00	229,72	392,16	632,94	103,33	132,72	0,48	-	-	200,00	200,00	1000,00	1700,00

toets gemiddelde  
 - gemiddelde gemeten beneden de achtergrondwaarde (maximale waarde voor klasse landbouw/natuur) -> klasse landbouw/natuur  
 + gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen  
 ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie  
 +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde  
 - P95 gemeten beneden de interventiewaarde  
 + P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit	≤ achtergrondwaarde
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit	> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
0,5 - 0,7	heterogeniteit	> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> 0,7	sterke heterogeniteit	> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
		> interventiewaarde (niet toepasbaar)

Industrie/bedrijven - 50 - 200 cm-mv, gebiedsspecifiek

lutum 11,299 Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse landbouw/natuur (AW2000) Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)  
 humus 2,587 Ontgravingskwaliteit Klasse landbouw/natuur (AW2000)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets		achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
															gemiddelde	toets P95				
Barium (Ba)	mg/kg	85	23,35	34,53	43,97	54,25	78,59	89,19	124,68	149,28	442,86	73,49	62,90							
Cadmium (Cd)	mg/kg	86	0,13	0,19	0,21	0,24	0,33	0,36	0,73	1,18	2,18	0,37	0,36	0,27	-	-	0,60	1,20	4,30	13,00
Kobalt (Co)	mg/kg	85	3,70	4,94	7,15	8,42	9,75	10,32	12,45	17,45	47,07	9,36	5,65	0,07	-	-	15,00	35,00	190,00	190,00
Koper (Cu)	mg/kg	86	5,63	6,36	10,17	13,54	21,11	23,72	29,11	38,55	79,38	17,18	12,22	0,21	-	-	40,00	54,00	190,00	190,00
Kwik (Hg)	mg/kg	86	0,03	0,04	0,05	0,06	0,12	0,14	0,17	0,32	1,30	0,12	0,18	0,06	-	-	0,15	0,83	4,80	36,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg	85	0,35	0,35	1,05	1,05	1,05	1,18	1,50	1,50	1,90	1,02	0,35	0,01	-	-	1,50	88,00	190,00	190,00
Nikkel (Ni)	mg/kg	91	6,32	12,10	15,67	20,75	24,40	25,00	28,00	37,84	90,84	22,45	12,53	0,40	-	-	35,00	39,00	100,00	100,00
Lood (Pb)	mg/kg	86	9,15	10,21	17,56	23,66	40,25	42,50	72,00	88,44	109,48	32,36	23,92	0,16	-	-	50,00	210,00	530,00	530,00
Zink (Zn)	mg/kg	89	27,37	37,76	62,38	75,93	100,67	126,03	201,49	339,81	540,54	110,36	98,78	0,52	-	-	140,00	300,00	720,00	720,00
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg	96	10,52	59,40	87,50	122,50	175,00	175,00	250,00	394,69	700,00	150,45	118,48	1,08	-	-	190,00	190,00	500,00	5000,00
PAK (10) (som, 0.7 factor)	mg/kg	67	0,07	0,07	0,35	0,40	1,66	1,80	5,14	7,08	14,23	1,56	2,60	0,18	-	-	1,50	6,80	40,00	40,00
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ug/kg	66	4,90	4,90	4,90	5,00	5,00	5,00	6,50	8,23	24,00	5,72	2,83	0,01	-	-	20,00	40,00	500,00	1000,00
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	37	0,30	2,12	3,50	3,50	3,50	3,75	5,00	10,56	16,00	4,12	2,87	0,01	-	-	8,50	27,00	1400,00	2000,00
Drins (som, 0.7 factor)	ug/kg	26	0,86	3,85	10,00	12,75	35,17	54,17	168,02	441,40	793,95	79,12	180,06	1,09	-	-	100,00	500,00	500,00	4000,00
DDT (som, 0.7 factor)	ug/kg	21	0,43	2,27	5,00	5,00	11,44	20,17	58,06	72,00	197,67	22,41	44,43	0,00	-	-	20,00	840,00	34000,00	34000,00
DDD (som, 0.7 factor)	ug/kg	21	0,43	3,70	5,00	7,00	37,93	53,80	76,76	81,82	158,14	29,09	38,75	0,07	-	-	100,00	130,00	1300,00	2300,00
DDE (som, 0.7 factor)	ug/kg	21	0,43	3,70	5,00	13,64	42,35	48,87	65,57	74,19	170,00	29,77	39,50	0,09	-	-	200,00	200,00	1000,00	1700,00

toets gemiddelde  
 - gemiddelde gemeten beneden de achtergrondwaarde (maximale waarde voor klasse landbouw/natuur) -> klasse landbouw/natuur  
 + gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen  
 ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie  
 +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde  
 - P95 gemeten beneden de interventiewaarde  
 + P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit		≤ achtergrondwaarde
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit		> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
0,5 - 0,7	heterogeniteit		> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> 0,7	sterke heterogeniteit		> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
			> interventiewaarde (niet toepasbaar)

**(Voormalige) kassen - 0 - 50 cm-mv, gebiedsspecifiek**

lutum 9,899 Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse wonen Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)  
 humus 3,008 Ontgravingskwaliteit Klasse wonen

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets		achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
															gemiddelde	toets P95				
Barium (Ba)	mg/kg	374	24,25	39,24	54,25	77,50	110,21	121,45	156,90	244,94	709,32	96,53	75,37							
Cadmium (Cd)	mg/kg	384	0,13	0,19	0,24	0,33	0,45	0,50	0,61	0,70	1,42	0,38	0,19	0,14	-	-	0,60	1,20	4,30	13,00
Kobalt (Co)	mg/kg	374	2,95	4,98	6,97	8,16	10,08	10,55	12,39	16,07	50,21	9,13	4,66	0,06	-	-	15,00	35,00	190,00	190,00
Koper (Cu)	mg/kg	389	6,14	7,22	15,19	19,73	26,47	29,27	35,71	40,12	82,87	21,95	11,54	0,22	-	-	40,00	54,00	190,00	190,00
Kwik (Hg)	mg/kg	387	0,03	0,04	0,07	0,11	0,16	0,18	0,28	0,42	2,12	0,15	0,19	0,08	-	-	0,15	0,83	4,80	36,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg	373	0,35	0,44	1,05	1,05	1,05	1,50	1,50	1,50	3,40	1,11	0,31	0,01	-	-	1,50	88,00	190,00	190,00
Nikkel (Ni)	mg/kg	393	5,73	8,92	16,28	20,48	24,50	26,09	29,55	37,62	85,50	21,44	9,00	0,44	-	-	35,00	39,00	100,00	100,00
Lood (Pb)	mg/kg	396	9,13	11,02	27,18	40,76	64,51	75,40	110,29	141,57	439,11	55,45	50,11	0,27	-	-	50,00	210,00	530,00	530,00
Zink (Zn)	mg/kg	432	31,16	61,18	95,94	137,84	200,00	225,80	353,86	502,03	1617,02	184,75	164,90	0,76	-	-	140,00	300,00	720,00	720,00
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg	397	19,72	46,06	76,56	122,50	152,17	166,67	204,61	324,82	1900,00	149,03	187,54	0,90	-	-	190,00	190,00	500,00	5000,00
PAK (10) (som, 0.7 factor)	mg/kg	254	0,07	0,26	0,43	0,82	1,87	2,14	3,11	4,98	49,00	1,69	3,57	0,12	-	-	1,50	6,80	40,00	40,00
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ug/kg	251	4,90	4,90	5,00	5,00	6,00	7,00	10,00	15,00	173,40	7,85	13,46	0,02	-	-	20,00	40,00	500,00	1000,00
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	359	0,80	1,34	2,41	3,50	10,00	12,86	23,98	36,04	332,14	10,96	24,25	0,02	-	-	8,50	27,00	1400,00	2000,00
Drins (som, 0.7 factor)	ug/kg	287	2,53	4,25	10,50	35,56	113,56	161,36	295,18	458,64	1300,00	108,20	174,63	1,14	-	-	100,00	500,00	500,00	4000,00
DDT (som, 0.7 factor)	ug/kg	240	1,27	2,54	9,95	28,00	80,24	109,06	201,87	416,92	850,00	81,22	135,75	0,01	-	-	20,00	840,00	34000,00	34000,00
DDD (som, 0.7 factor)	ug/kg	240	1,20	2,37	5,00	15,00	41,21	50,00	80,21	130,17	395,00	33,84	50,14	0,11	-	-	100,00	130,00	1300,00	2300,00
DDE (som, 0.7 factor)	ug/kg	240	1,97	3,68	10,64	30,00	80,00	95,00	155,91	234,71	700,00	64,77	97,72	0,29	-	-	200,00	200,00	1000,00	1700,00

toets gemiddelde  
 - gemiddelde gemeten beneden de achtergrondwaarde (maximale waarde voor klasse landbouw/natuur) -> klasse landbouw/natuur  
 + gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen  
 ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie  
 +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde  
 - P95 gemeten beneden de interventiewaarde  
 + P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit	≤ achtergrondwaarde
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit	> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
0,5 - 0,7	heterogeniteit	> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> 0,7	sterke heterogeniteit	> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
		> interventiewaarde (niet toepasbaar)

(Voormalige) kassen - 50 - 200 cm-mv, gebiedsspecifiek

lutum 12,088 Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse landbouw/natuur (AW2000) Alle waarden zijn opgenomen in standaardbodem (lutum=25%, humus=10%)  
 humus 2,947 Ontgravingskwaliteit Klasse landbouw/natuur (AW2000)

Stofnaam	Eenheid	aantal	minimum	Ontvangende bodemkwaliteit: Klasse landbouw/natuur (AW2000)							maximum	gemiddelde	standaarddeviatie	Heterogeniteit	toets		achtergrondwaarde	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	interventiewaarde
				P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95					gemiddelde	toets P95				
Barium (Ba)	mg/kg	287	18,08	27,52	43,00	54,25	80,23	86,09	120,54	185,05	1190,85	81,32	108,04							
Cadmium (Cd)	mg/kg	287	0,08	0,17	0,21	0,24	0,32	0,34	0,45	0,58	1,76	0,29	0,17	0,11	-	-	0,60	1,20	4,30	13,00
Kobalt (Co)	mg/kg	286	3,39	4,71	6,56	7,78	9,58	10,38	11,58	13,09	42,03	8,52	3,76	0,05	-	-	15,00	35,00	190,00	190,00
Koper (Cu)	mg/kg	297	3,00	6,63	10,34	13,93	20,50	22,56	28,48	37,20	122,56	17,15	12,57	0,20	-	-	40,00	54,00	190,00	190,00
Kwik (Hg)	mg/kg	287	0,03	0,04	0,05	0,07	0,12	0,13	0,25	0,41	1,45	0,12	0,16	0,08	-	-	0,15	0,83	4,80	36,00
Molybdeen (Mo)	mg/kg	286	0,35	0,50	1,05	1,05	1,45	1,50	1,50	1,50	3,80	1,14	0,38	0,01	-	-	1,50	88,00	190,00	190,00
Nikkel (Ni)	mg/kg	300	4,95	8,17	15,12	20,03	24,30	25,50	30,57	35,01	113,75	21,23	11,19	0,41	-	-	35,00	39,00	100,00	100,00
Lood (Pb)	mg/kg	295	6,26	10,25	15,74	21,73	38,25	46,25	86,75	110,07	370,84	38,10	47,22	0,21	-	-	50,00	210,00	530,00	530,00
Zink (Zn)	mg/kg	313	20,35	33,22	53,11	75,11	128,67	143,15	216,80	367,61	1727,96	131,38	189,01	0,58	-	-	140,00	300,00	720,00	720,00
Minerale olie (C10-C40)	mg/kg	317	14,81	44,39	97,73	122,50	175,00	175,00	256,61	454,11	2150,00	168,57	210,55	1,32	-	-	190,00	190,00	500,00	5000,00
PAK (10) (som, 0.7 factor)	mg/kg	213	0,03	0,08	0,35	0,40	1,20	1,60	3,28	6,98	55,00	1,90	5,44	0,18	-	-	1,50	6,80	40,00	40,00
PCB (7) (som, 0.7 factor)	ug/kg	209	4,90	4,90	5,00	5,00	5,00	5,00	8,00	13,00	80,00	6,99	8,92	0,02	-	-	20,00	40,00	500,00	1000,00
Hexachloorbenzeen (HCB)	ug/kg	126	0,26	0,94	2,58	3,50	3,50	3,50	7,07	15,00	19,51	4,12	3,76	0,01	-	-	8,50	27,00	1400,00	2000,00
Drins (som, 0.7 factor)	ug/kg	73	0,78	3,06	7,35	10,50	20,00	35,60	67,05	133,79	337,24	31,30	59,70	0,33	-	-	100,00	500,00	500,00	4000,00
DDT (som, 0.7 factor)	ug/kg	57	0,52	2,08	4,52	5,66	13,64	16,79	44,34	64,65	85,32	14,87	20,58	0,00	-	-	20,00	840,00	34000,00	34000,00
DDD (som, 0.7 factor)	ug/kg	57	0,52	2,08	5,00	7,00	23,85	34,09	73,01	115,96	215,00	26,68	45,94	0,09	-	-	100,00	130,00	1300,00	2300,00
DDE (som, 0.7 factor)	ug/kg	57	0,52	2,60	5,00	8,89	26,79	34,06	56,46	100,00	268,62	25,99	44,31	0,12	-	-	200,00	200,00	1000,00	1700,00

toets gemiddelde  
 - gemiddelde gemeten beneden de achtergrondwaarde (maximale waarde voor klasse landbouw/natuur) -> klasse landbouw/natuur  
 + gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse wonen en boven de maximale waarde voor klasse landbouw/natuur-> klasse wonen  
 ++ gemiddelde gemeten beneden de maximale waarde voor klasse industrie en boven de maximale waarde voor klasse wonen -> klasse industrie  
 +++ gemiddelde gemeten boven de maximale waarde voor klasse industrie -> niet toepasbaar

toets 95-percentielwaarde  
 - P95 gemeten beneden de interventiewaarde  
 + P95 gemeten boven de interventiewaarde

toets heterogeniteit

< 0,2	weinig heterogeniteit	≤ achtergrondwaarde
0,2 - 0,5	beperkte heterogeniteit	> achtergrondwaarde en ≤ maximale waarde wonen (klasse wonen)
0,5 - 0,7	heterogeniteit	> maximale waarde wonen en ≤ maximale waarde industrie (klasse industrie)
> 0,7	sterke heterogeniteit	> maximale waarde industrie en ≤ interventiewaarde (niet toepasbaar)
		> interventiewaarde (niet toepasbaar)



## **Bijlage 8**

## **Risicobeoordelingen**

**Algemeen**

**Naam berekening:** <Nieuw>  
**Modus:** berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden  
**Monstergroep:** /Westland\_LMW\_AW/AW-individueel  
**Bodemgebruiksfunctie:** Natuur  
**Bijzonderheden:**

**Status van deze berekening**

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

**Deze berekening is het resultaat van functie 1.**

**Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het Besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als voorgestelde Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabase.

De ondergrens wordt gevormd door de AW2000 waarde. De bovengrens wordt bepaald door de zogenaamde Sanscrit-grens (onaanvaardbaar risico). Ter bepaling van deze bovengrens dient het programma Sanscrit te worden gebruikt. De instructie voor deze Sanscrit-toetsing is te vinden op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl).



## Resultaten

### Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Hoog (Natuur)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
som-Drins	0,10	0,02	6,67

(\*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

### Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	3,86E-08	6E-05	0,00
Aldrin	1,78E-09	6E-05	0,00
Endrin	1,04E-08	0,00016	0,00

### Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Endrin	9,86
PAF Aldrin	0,22
PAF Dieldrin	10,80
msPAF (mengsel)	16,10

### **Ecologische risico's**

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

### **Humane risico's**

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

### **Landbouw risico's**

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

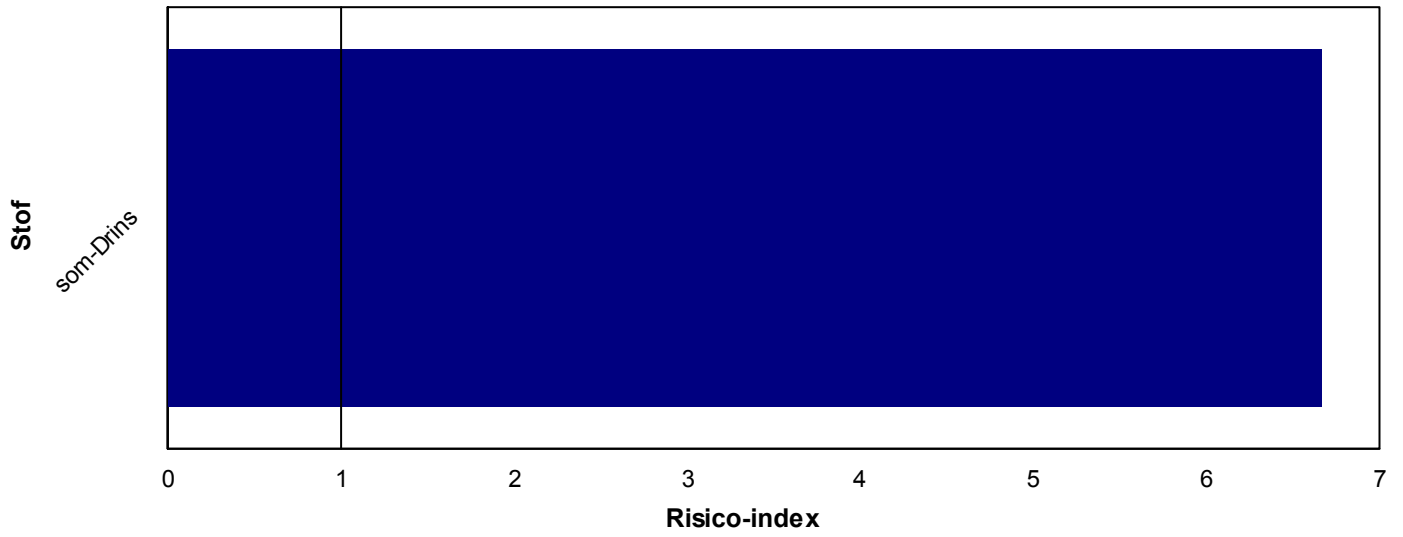
### **Toxische druk (msPAF)**

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

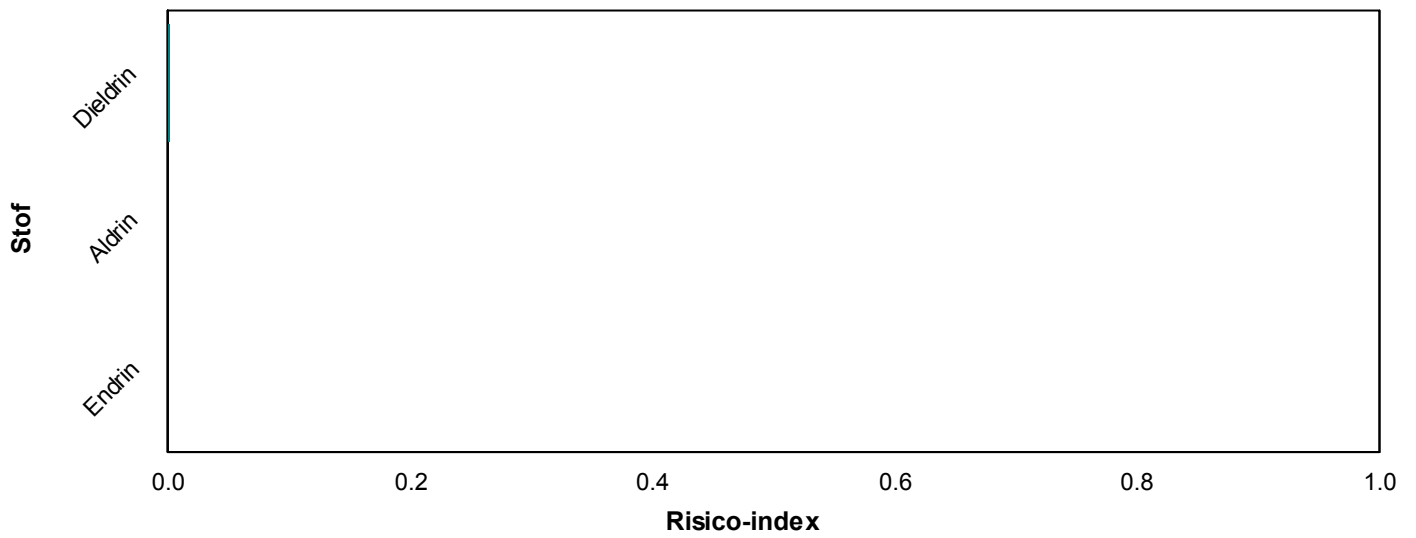
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie [www.risicotoolboxbodem.nl/methoden](http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden)

## Ecologische risico's



## Humane risico's



**Invoergegevens**

<b>Stof</b>	<b>Concentratie in</b>		
	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>standaardbodem [mg/kg]</b>	<b>Type</b>
Dieldrin	0,08	0,08	Anders
Aldrin	0,00	0,00	Anders
Endrin	0,02	0,02	Anders

**Bodemeigenschappen:**

**Organisch stof:** 10 %

**Lutum:** 25 %

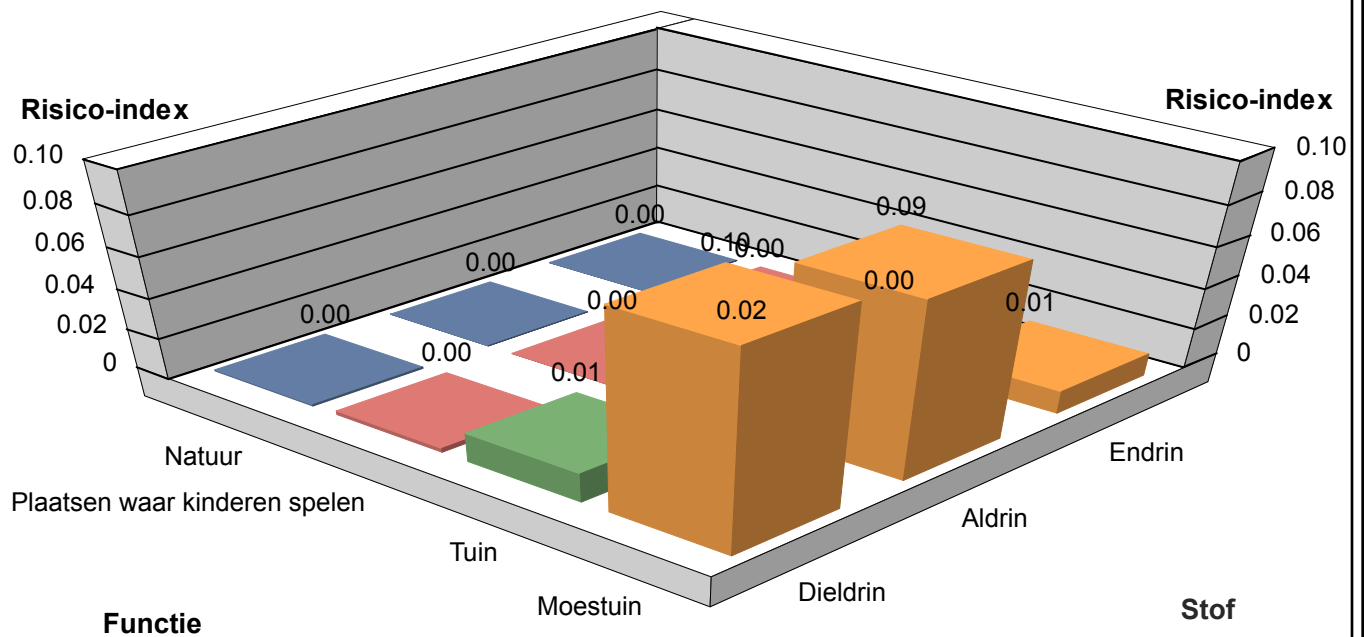
**pH (CaCl<sub>2</sub>):** 7

## Resultaten - grafisch - additioneel

In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

### Humane risico's



**Algemeen**

<b>Naam berekening:</b>	<Nieuw>
<b>Modus:</b>	berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden
<b>Monstergroep:</b>	/Westland LMW AW/AW-individueel
<b>Bodemgebruiksfunctie:</b>	Plaatsen waar kinderen spelen
<b>Bijzonderheden:</b>	Weinig ecologische waarde

**Status van deze berekening**

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

**Deze berekening is het resultaat van functie 1.**

**Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het Besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als voorgestelde Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabase.

De ondergrens wordt gevormd door de AW2000 waarde. De bovengrens wordt bepaald door de zogenaamde Sanscrit-grens (onaanvaardbaar risico). Ter bepaling van deze bovengrens dient het programma Sanscrit te worden gebruikt. De instructie voor deze Sanscrit-toetsing is te vinden op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl).

## Resultaten

### Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Matig (Plaatsen waar kinderen spelen)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
som-Drins	0,10	0,14	0,71

(\*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

### Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	1,17E-07	6E-05	0,00
Aldrin	9,26E-09	6E-05	0,00
Endrin	3,08E-08	0,00016	0,00

### Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Endrin	9,86
PAF Aldrin	0,22
PAF Dieldrin	10,80
msPAF (mengsel)	16,10

### **Ecologische risico's**

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

### **Humane risico's**

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

### **Landbouw risico's**

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

### **Toxische druk (msPAF)**

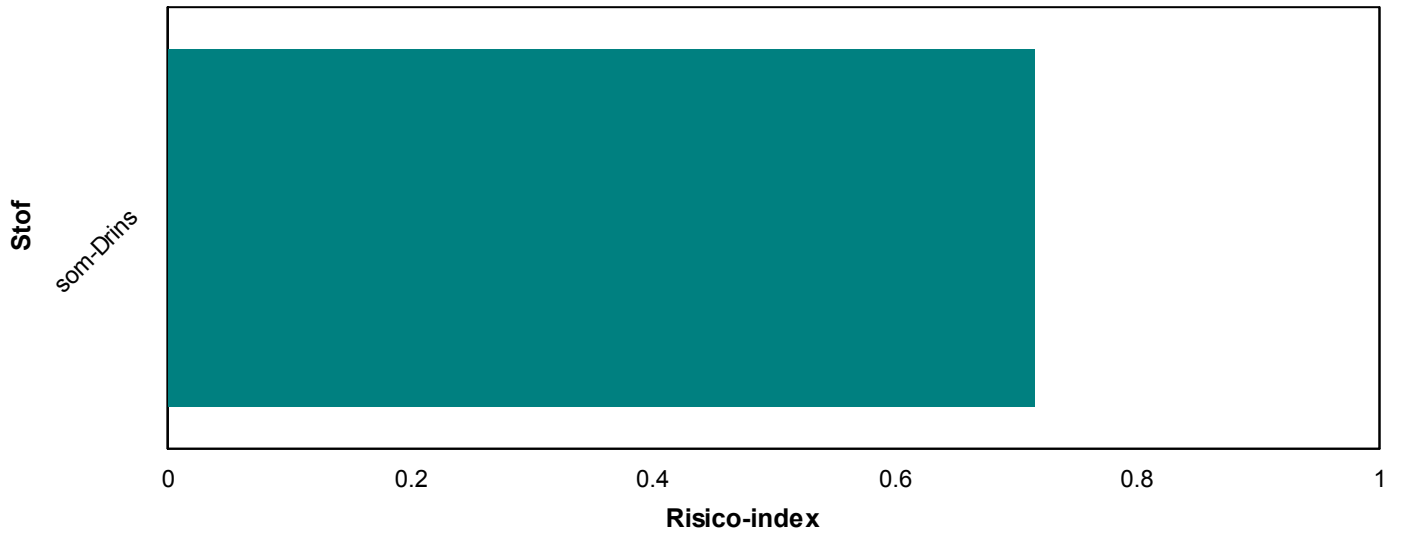
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

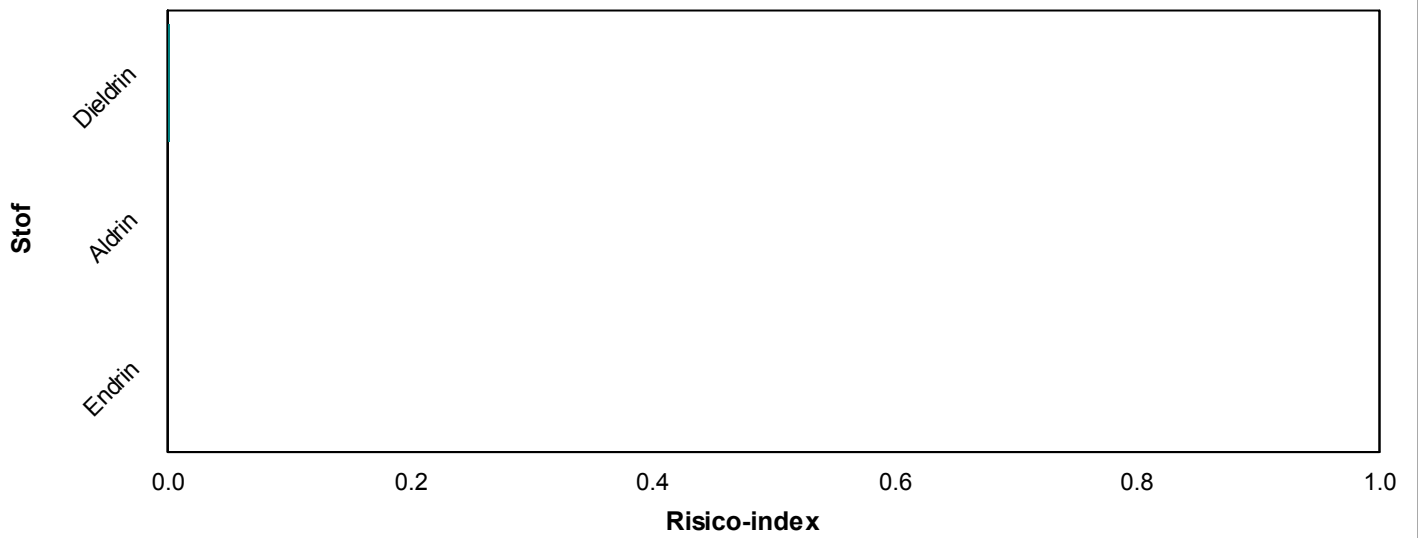
Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie [www.risicotoolboxbodem.nl/methoden](http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden)



## Ecologische risico's



## Humane risico's



**Invoergegevens**

<b>Stof</b>	<b>Concentratie in</b>		
	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>standaardbodem [mg/kg]</b>	<b>Type</b>
Dieldrin	0,08	0,08	Anders
Aldrin	0,00	0,00	Anders
Endrin	0,02	0,02	Anders

**Bodemeigenschappen:**

**Organisch stof:** 10 %

**Lutum:** 25 %

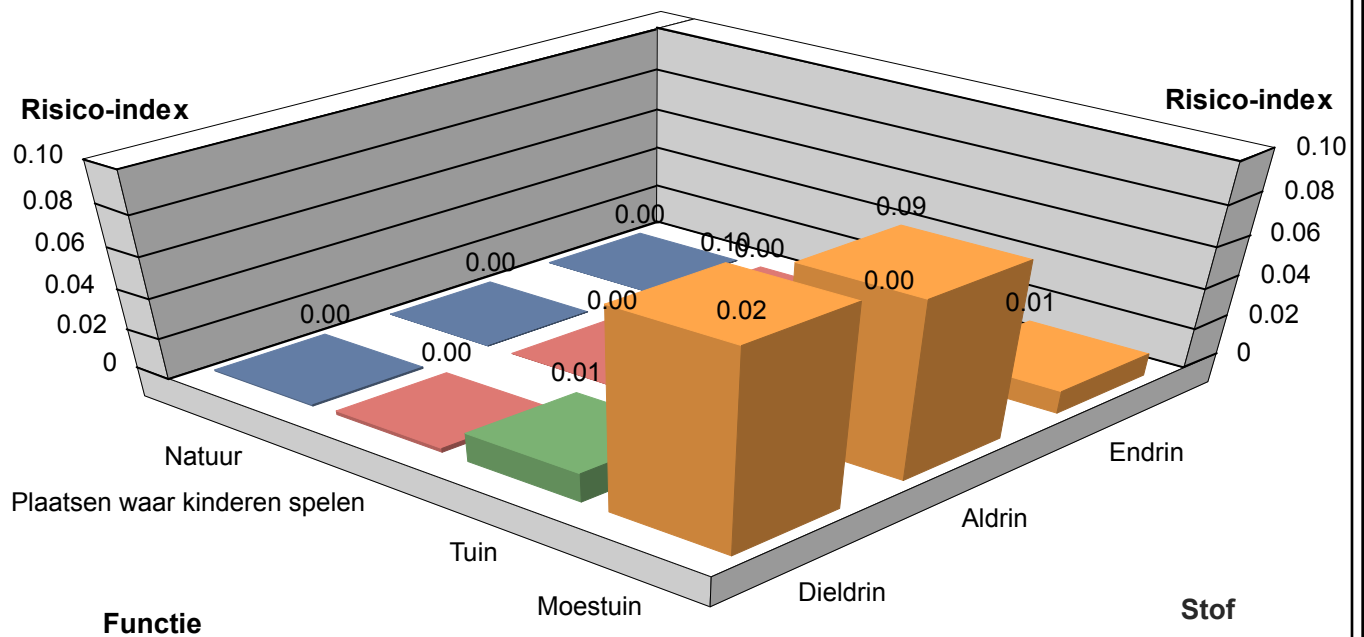
**pH (CaCl<sub>2</sub>):** 7

## Resultaten - grafisch - additioneel

In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

### Humane risico's



**Algemeen**

<b>Naam berekening:</b>	<Nieuw>
<b>Modus:</b>	berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden
<b>Monstergroep:</b>	/Westland_LMW_AW/AW-individueel
<b>Bodemgebruiksfunctie:</b>	Wonen met tuin
<b>Bijzonderheden:</b>	

**Status van deze berekening**

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

**Deze berekening is het resultaat van functie 1.**

**Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het Besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als voorgestelde Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabase.

De ondergrens wordt gevormd door de AW2000 waarde. De bovengrens wordt bepaald door de zogenaamde Sanscrit-grens (onaanvaardbaar risico). Ter bepaling van deze bovengrens dient het programma Sanscrit te worden gebruikt. De instructie voor deze Sanscrit-toetsing is te vinden op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl).

## Resultaten

### Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
som-Drins	0,10	0,04	<b>2,50</b>

(\*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

### Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	8,57E-07	6E-05	0,01
Aldrin	9,39E-07	6E-05	0,02
Endrin	2,5E-07	0,00016	0,00

### Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Endrin	9,86
PAF Aldrin	0,22
PAF Dieldrin	10,80
msPAF (mengsel)	16,10

### **Ecologische risico's**

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

### **Humane risico's**

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

### **Landbouw risico's**

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

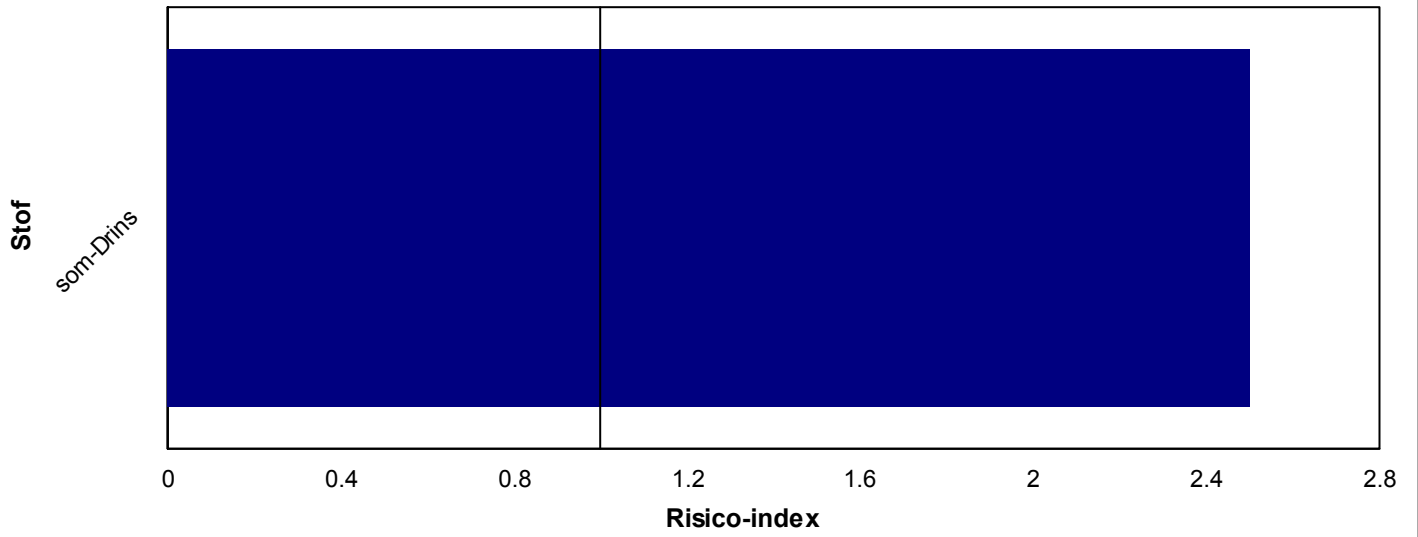
### **Toxische druk (msPAF)**

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

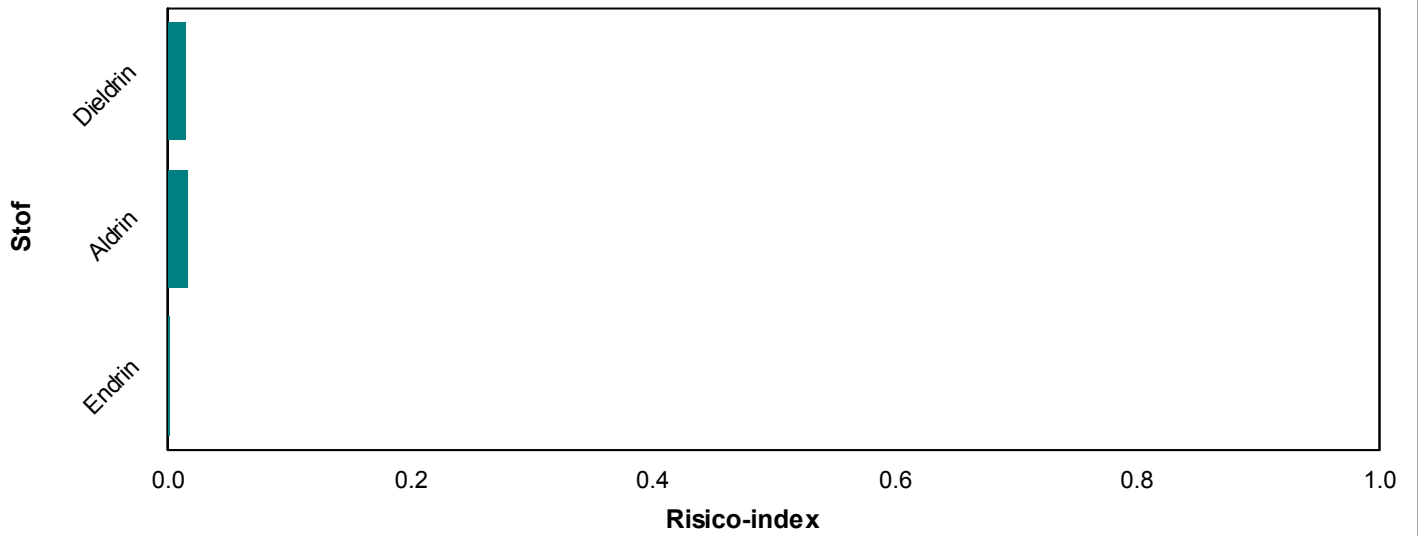
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie [www.risicotoolboxbodem.nl/methoden](http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden)

## Ecologische risico's



## Humane risico's



**Invoergegevens**

<b>Stof</b>	<b>Concentratie in</b>		
	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>standaardbodem [mg/kg]</b>	<b>Type</b>
Dieldrin	0,08	0,08	Anders
Aldrin	0,00	0,00	Anders
Endrin	0,02	0,02	Anders

**Bodemeigenschappen:**

**Organisch stof:** 10 %

**Lutum:** 25 %

**pH (CaCl<sub>2</sub>):** 7

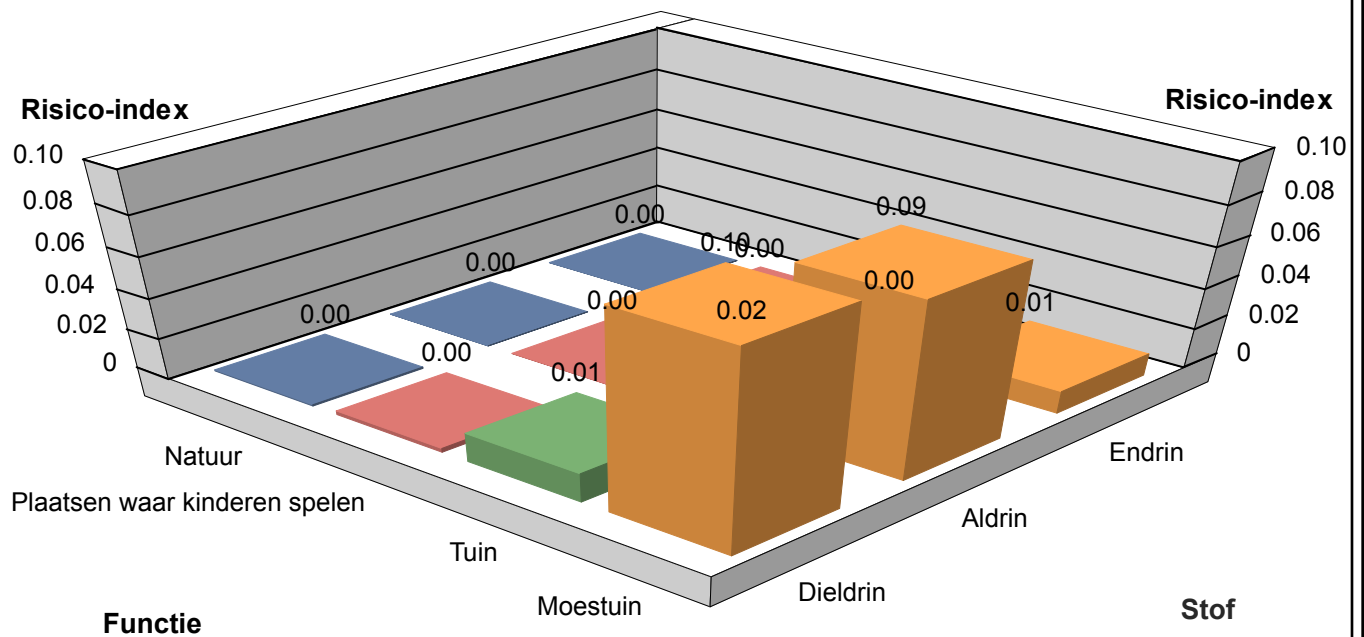


## Resultaten - grafisch - additioneel

In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

### Humane risico's



**Algemeen**

<b>Naam berekening:</b>	<Nieuw>
<b>Modus:</b>	berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden
<b>Monstergroep:</b>	/Westland_LMW_AW/AW-individueel
<b>Bodemgebruiksfunctie:</b>	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
<b>Bijzonderheden:</b>	Ecologisch risico's: doorvergiftiging uitgeschakeld

**Status van deze berekening**

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

**Deze berekening is het resultaat van functie 1.**

**Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het Besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als voorgestelde Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabase.

De ondergrens wordt gevormd door de AW2000 waarde. De bovengrens wordt bepaald door de zogenaamde Sanscrit-grens (onaanvaardbaar risico). Ter bepaling van deze bovengrens dient het programma Sanscrit te worden gebruikt. De instructie voor deze Sanscrit-toetsing is te vinden op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl).

## Resultaten

### Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Matig, geen doorvergiftiging (Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industri)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
som-Drins	0,10	0,14	0,71

(\*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

### Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	3,86E-08	6E-05	0,00
Aldrin	1,78E-09	6E-05	0,00
Endrin	1,04E-08	0,00016	0,00

### Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Endrin	9,86
PAF Aldrin	0,22
PAF Dieldrin	10,80
msPAF (mengsel)	16,10

### **Ecologische risico's**

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

### **Humane risico's**

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

### **Landbouw risico's**

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

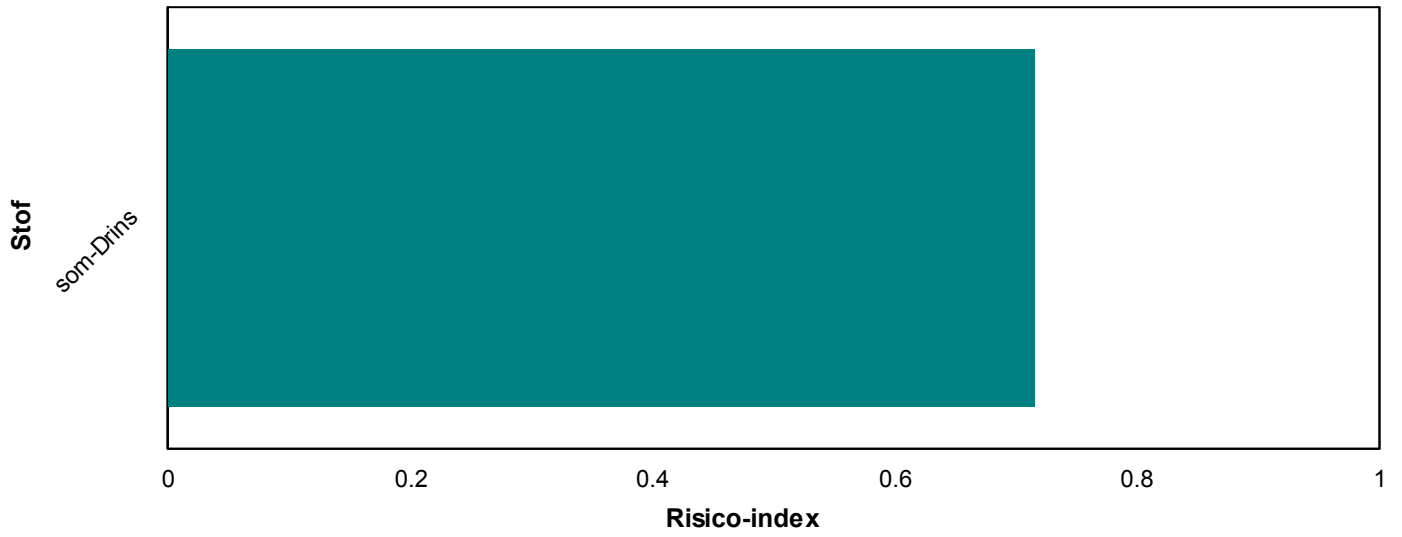
### **Toxische druk (msPAF)**

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

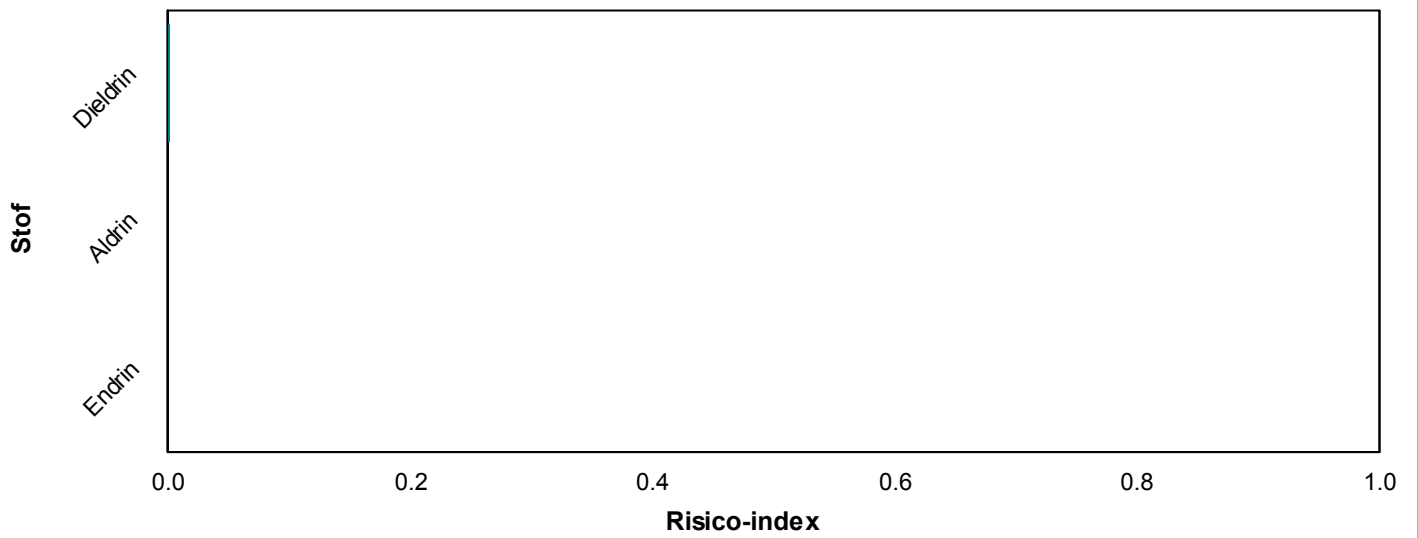
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie [www.risicotoolboxbodem.nl/methoden](http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden)

## Ecologische risico's



## Humane risico's



**Invoergegevens**

<b>Stof</b>	<b>Concentratie in</b>		
	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>standaardbodem [mg/kg]</b>	<b>Type</b>
Dieldrin	0,08	0,08	Anders
Aldrin	0,00	0,00	Anders
Endrin	0,02	0,02	Anders

**Bodemeigenschappen:**

**Organisch stof:** 10 %

**Lutum:** 25 %

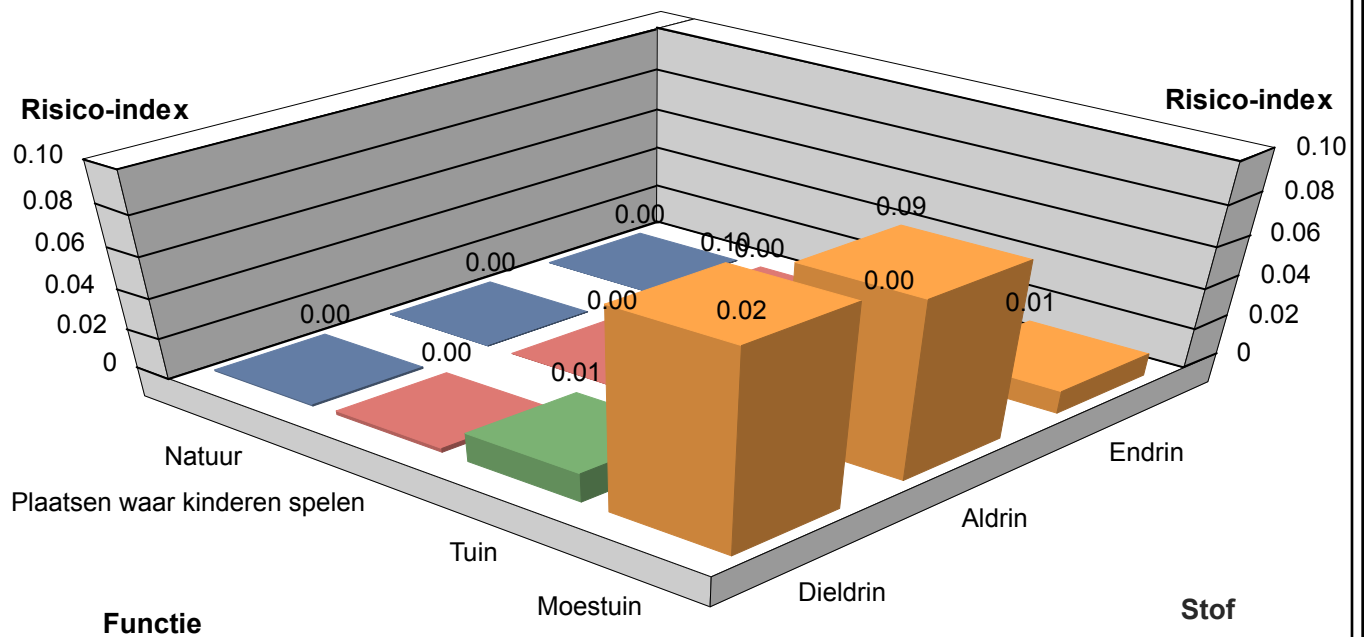
**pH (CaCl<sub>2</sub>):** 7

## Resultaten - grafisch - additioneel

In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

### Humane risico's



**Algemeen**

**Naam berekening:** <Nieuw>  
**Modus:** berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden  
**Monstergroep:** /Westland\_LMW\_AW/Max Wonen  
**Bodemgebruiksfunctie:** Natuur  
**Bijzonderheden:**

**Status van deze berekening**

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

**Deze berekening is het resultaat van functie 1.**

**Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het Besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als voorgestelde Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabank.

De ondergrens wordt gevormd door de AW2000 waarde. De bovengrens wordt bepaald door de zogenaamde Sanscrit-grens (onaanvaardbaar risico). Ter bepaling van deze bovengrens dient het programma Sanscrit te worden gebruikt. De instructie voor deze Sanscrit-toetsing is te vinden op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl).



## Resultaten

### Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Hoog (Natuur)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Zink	300,00	140,00	2,14
som-Drins	0,50	0,02	33,33

(\*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

### Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	1,93E-07	6E-05	0,00
Aldrin	8,92E-09	6E-05	0,00
Endrin	5,2E-08	0,00016	0,00
Zink	7,63E-05	0,25	0,00

### Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Endrin	25,50
PAF Aldrin	1,30
PAF Dieldrin	27,10
PAF Zink	3,15
msPAF (mengsel)	38,00

### **Ecologische risico's**

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

### **Humane risico's**

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

### **Landbouw risico's**

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

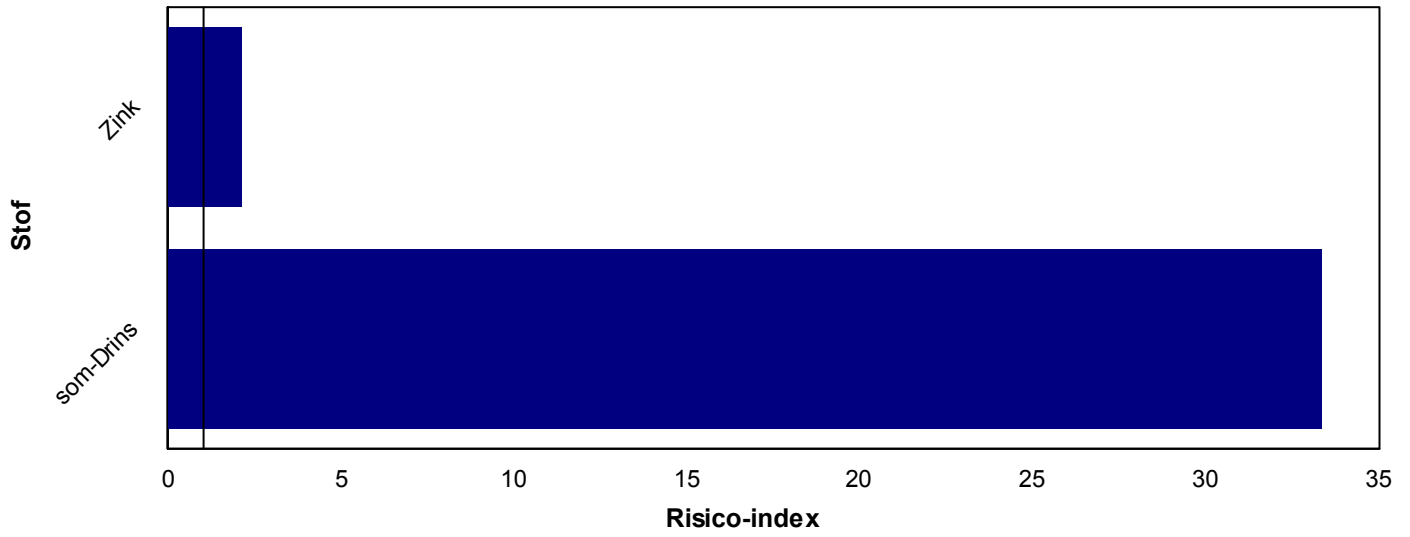
### **Toxische druk (msPAF)**

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

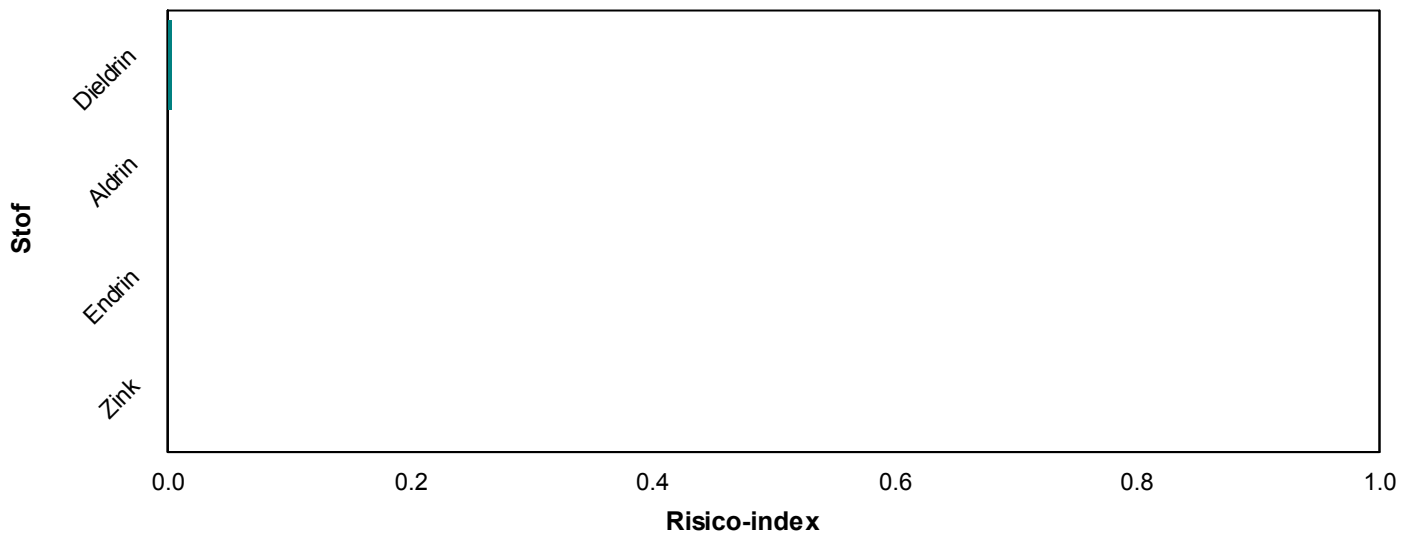
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie [www.risicotoolboxbodem.nl/methoden](http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden)

## Ecologische risico's



## Humane risico's



**Invoergegevens**

<b>Stof</b>	<b>Concentratie in</b>		
	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>standaardbodem [mg/kg]</b>	<b>Type</b>
Dieldrin	0,39	0,39	Anders
Aldrin	0,02	0,02	Anders
Endrin	0,10	0,10	Anders
Zink	300,00	300,00	Anders

**Bodemeigenschappen:**

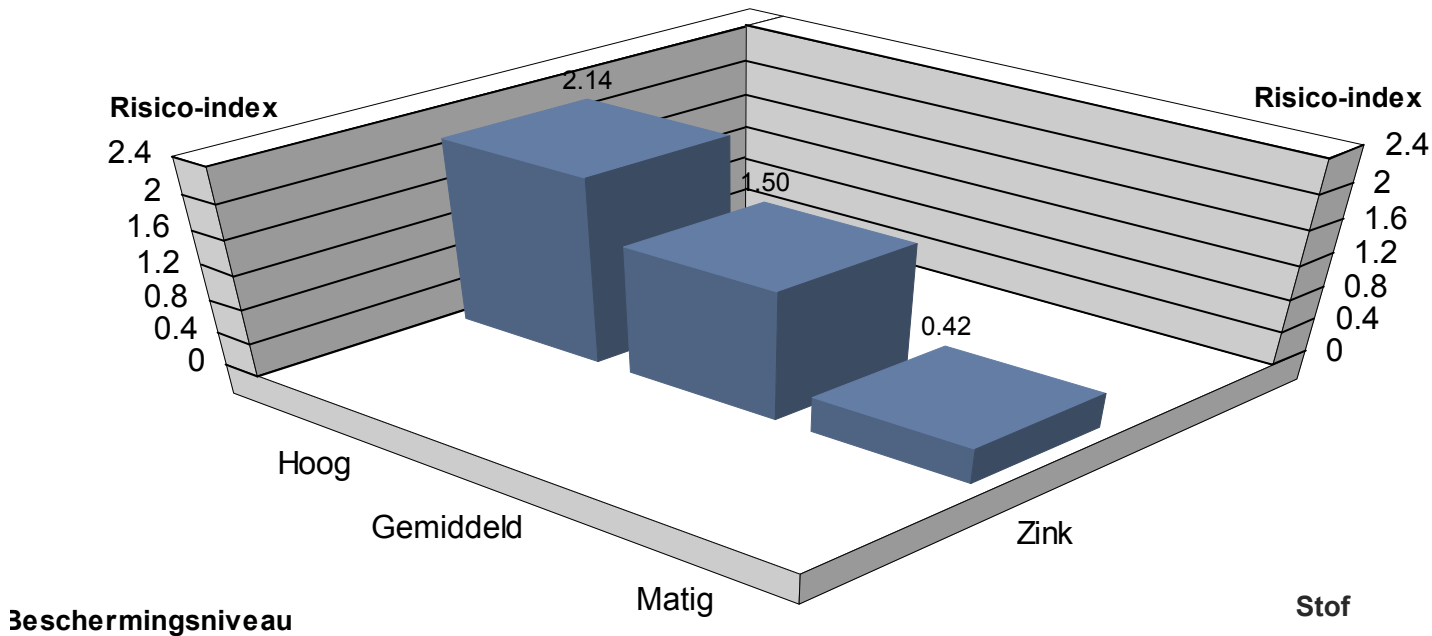
**Organisch stof:** 10 %

**Lutum:** 25 %

**pH (CaCl<sub>2</sub>):** 7

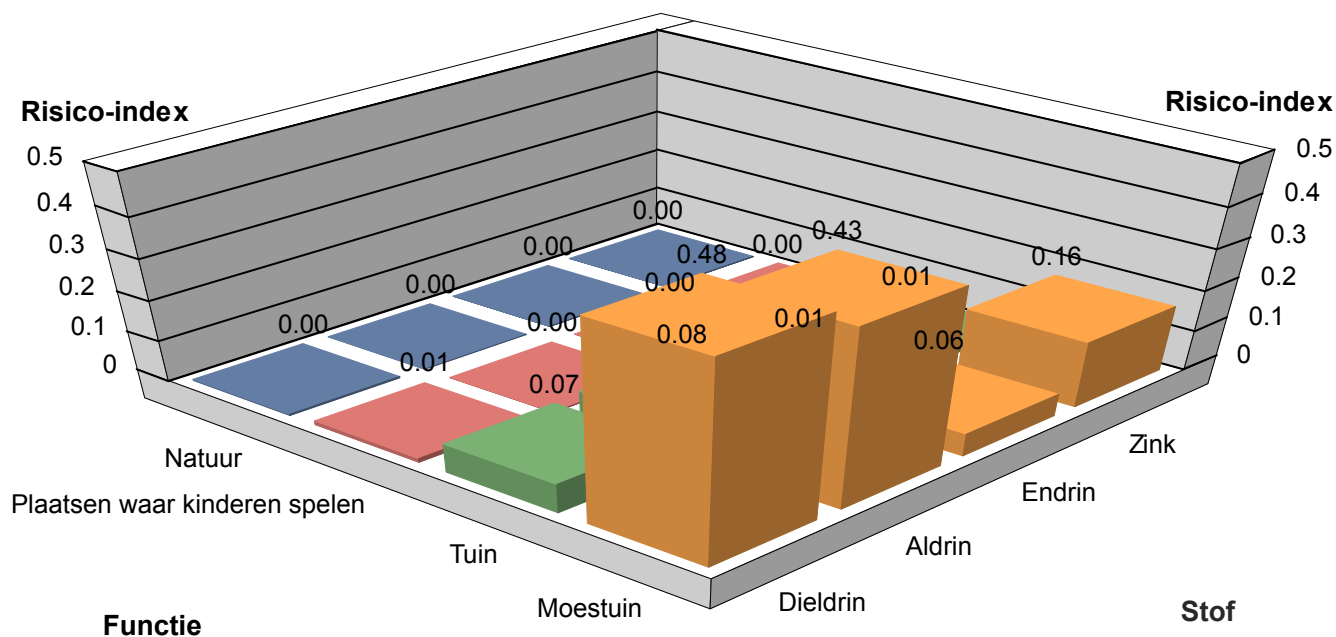
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

## Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

## Humane risico's



**Algemeen**

<b>Naam berekening:</b>	<Nieuw>
<b>Modus:</b>	berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden
<b>Monstergroep:</b>	/Westland_LMW_AW/Max Wonen
<b>Bodemgebruiksfunctie:</b>	Plaatsen waar kinderen spelen
<b>Bijzonderheden:</b>	Weinig ecologische waarde

**Status van deze berekening**

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

**Deze berekening is het resultaat van functie 1.**

**Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het Besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als voorgestelde Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabank.

De ondergrens wordt gevormd door de AW2000 waarde. De bovengrens wordt bepaald door de zogenaamde Sanscrit-grens (onaanvaardbaar risico). Ter bepaling van deze bovengrens dient het programma Sanscrit te worden gebruikt. De instructie voor deze Sanscrit-toetsing is te vinden op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl).

## Resultaten

### Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Matig (Plaatsen waar kinderen spelen)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Zink	300,00	720,00	0,42
<b>som-Drins</b>	0,50	0,14	<b>3,57</b>

(\*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

### Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	5,86E-07	6E-05	0,01
Aldrin	4,63E-08	6E-05	0,00
Endrin	1,54E-07	0,00016	0,00
Zink	0,00037	0,25	0,00

### Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Endrin	25,50
PAF Aldrin	1,30
PAF Dieldrin	27,10
PAF Zink	3,15
msPAF (mengsel)	38,00

### **Ecologische risico's**

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

### **Humane risico's**

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

### **Landbouw risico's**

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

### **Toxische druk (msPAF)**

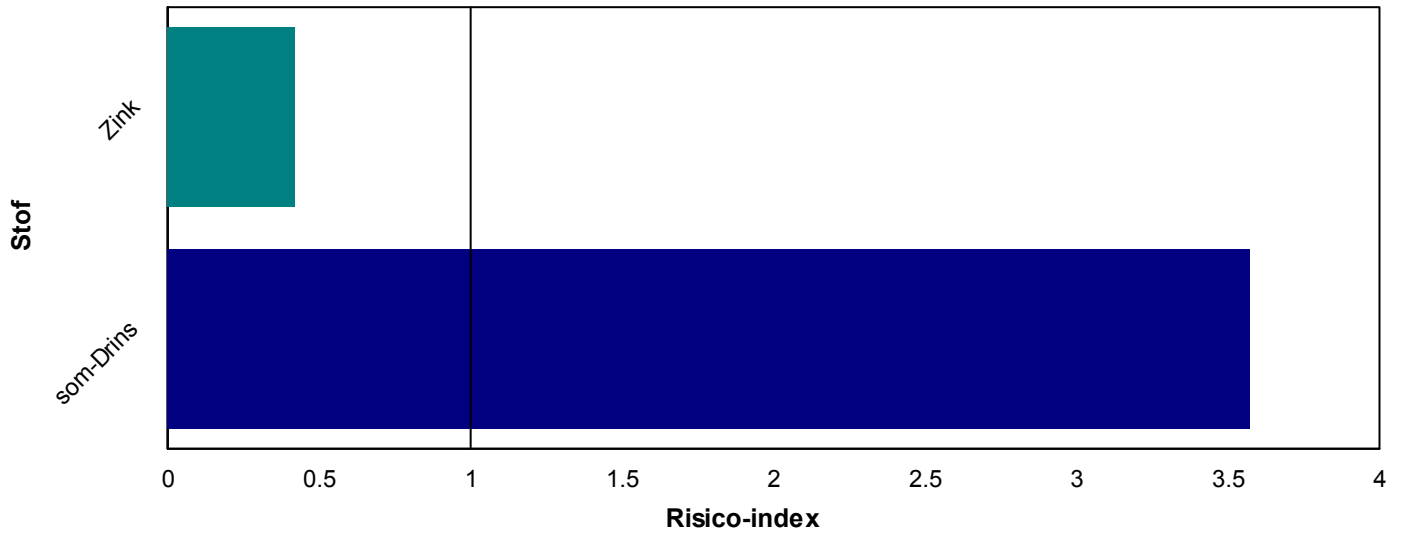
Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

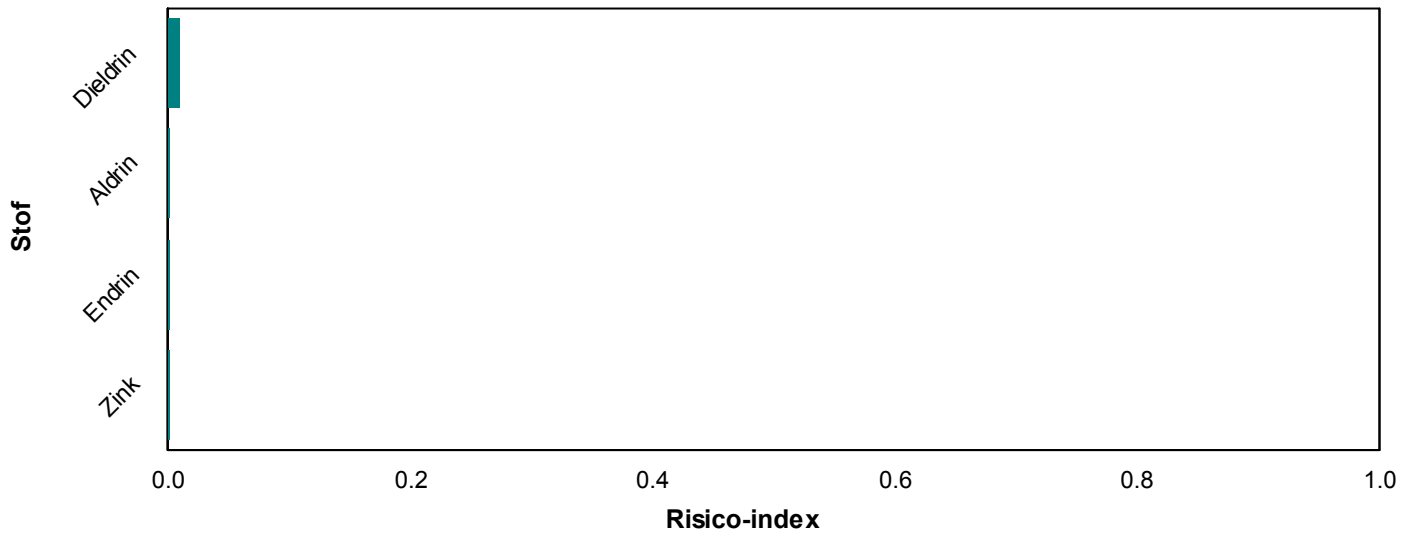
Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie [www.risicotoolboxbodem.nl/methoden](http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden)



### Ecologische risico's



### Humane risico's



**Invoergegevens**

<b>Stof</b>	<b>Concentratie in</b>		
	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>standaardbodem [mg/kg]</b>	<b>Type</b>
Dieldrin	0,39	0,39	Anders
Aldrin	0,02	0,02	Anders
Endrin	0,10	0,10	Anders
Zink	300,00	300,00	Anders

**Bodemeigenschappen:**

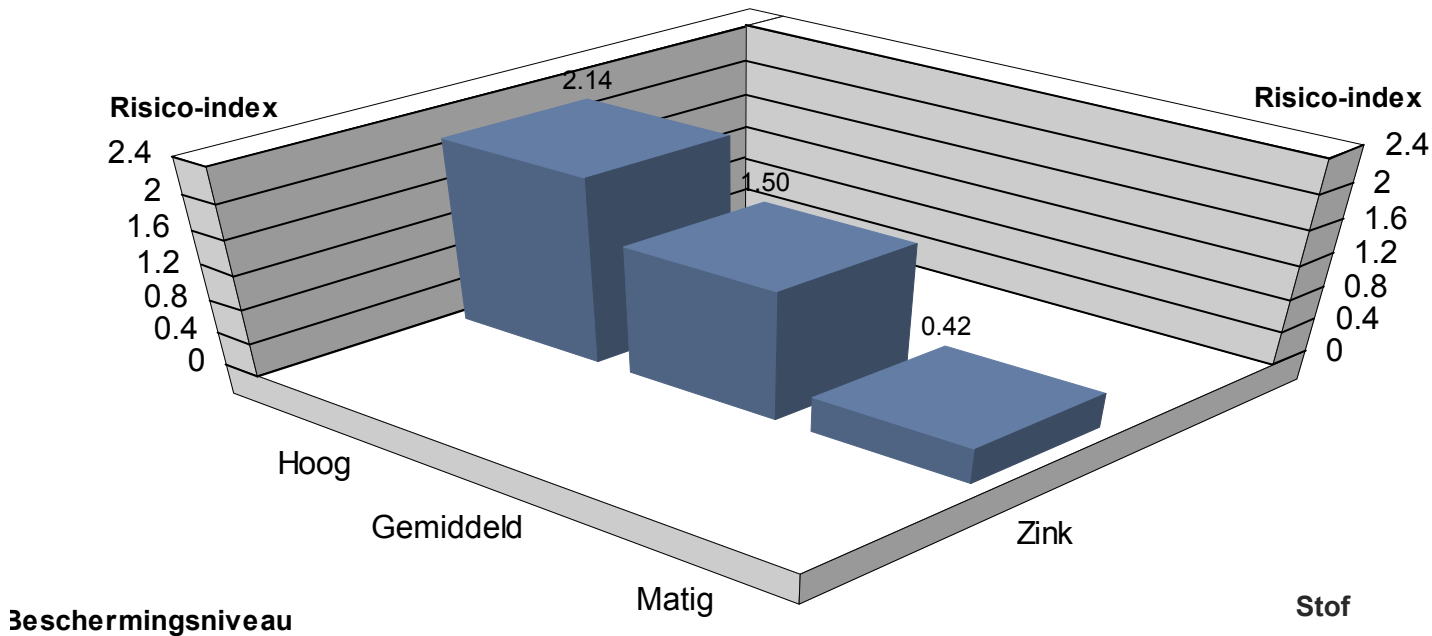
**Organisch stof:** 10 %

**Lutum:** 25 %

**pH (CaCl<sub>2</sub>):** 7

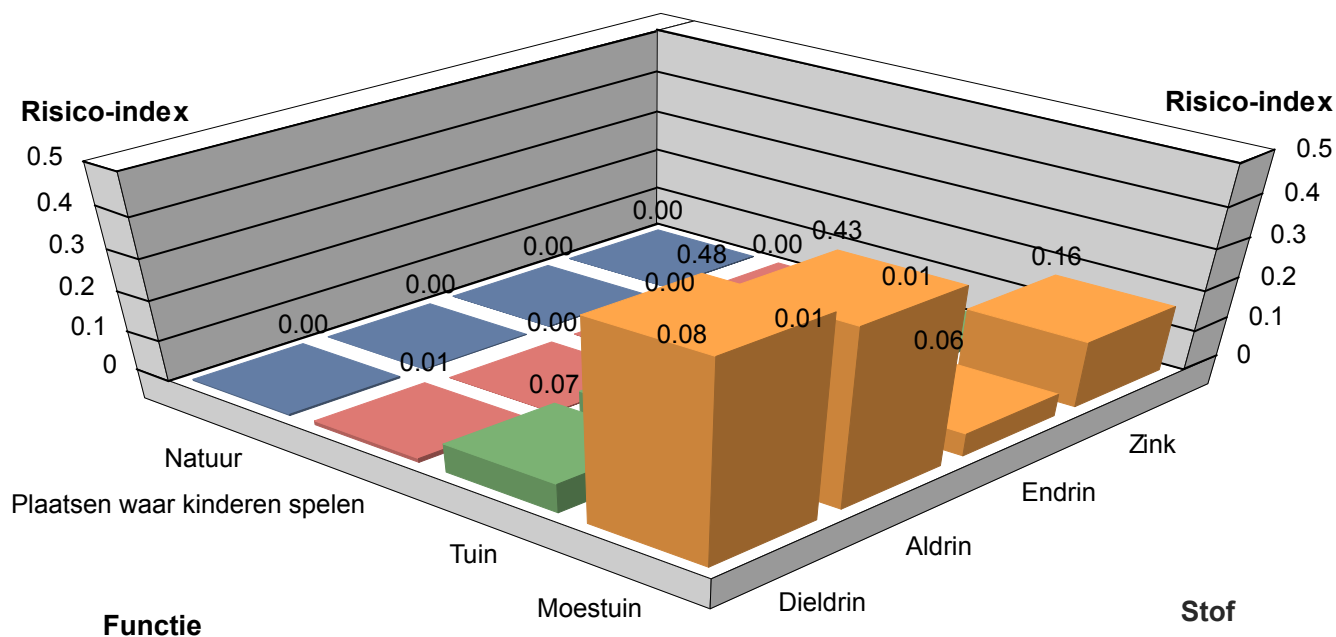
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

## Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

## Humane risico's



**Algemeen**

**Naam berekening:** <Nieuw>  
**Modus:** berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden  
**Monstergroep:** /Westland\_LMW\_AW/Max Wonen  
**Bodemgebruiksfunctie:** Wonen met tuin  
**Bijzonderheden:**

**Status van deze berekening**

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

**Deze berekening is het resultaat van functie 1.**

**Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het Besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als voorgestelde Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabase.

De ondergrens wordt gevormd door de AW2000 waarde. De bovengrens wordt bepaald door de zogenaamde Sanscrit-grens (onaanvaardbaar risico). Ter bepaling van deze bovengrens dient het programma Sanscrit te worden gebruikt. De instructie voor deze Sanscrit-toetsing is te vinden op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl).

## Resultaten

### Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Gemiddeld, geen doorvergiftiging (Wonen met tuin)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Zink	300,00	200,00	1,50
som-Drins	0,50	0,04	12,50

(\*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodemtypecorrectie toegepast

### Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	4,28E-06	6E-05	0,07
Aldrin	4,7E-06	6E-05	0,08
Endrin	1,25E-06	0,00016	0,01
Zink	0,00294	0,25	0,01

### Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Endrin	25,50
PAF Aldrin	1,30
PAF Dieldrin	27,10
PAF Zink	3,15
msPAF (mengsel)	38,00

### **Ecologische risico's**

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

### **Humane risico's**

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

### **Landbouw risico's**

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

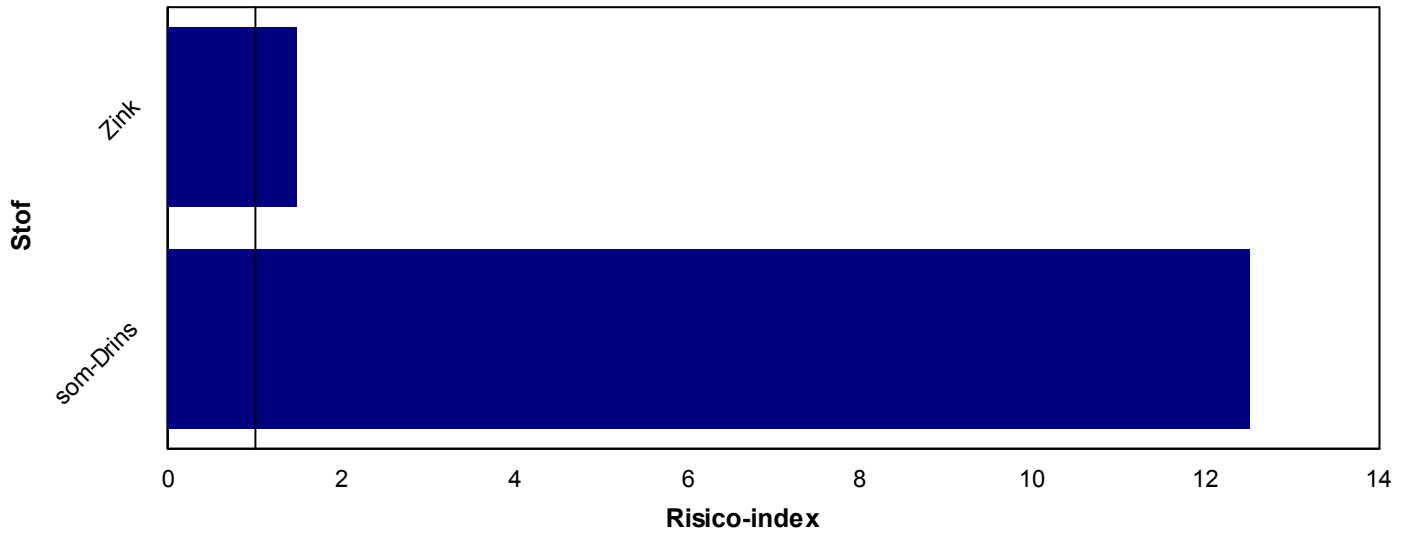
### **Toxische druk (msPAF)**

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

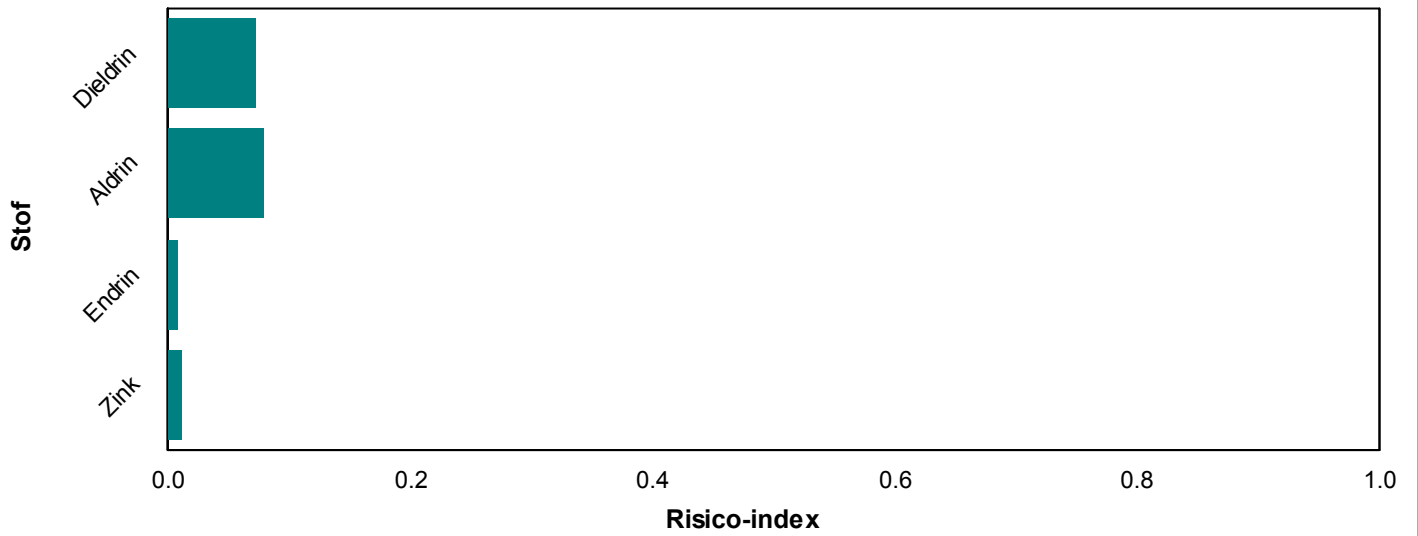
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie [www.risicotoolboxbodem.nl/methoden](http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden)

### Ecologische risico's



### Humane risico's



**Invoergegevens**

<b>Stof</b>	<b>Concentratie in</b>		
	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>standaardbodem [mg/kg]</b>	<b>Type</b>
Dieldrin	0,39	0,39	Anders
Aldrin	0,02	0,02	Anders
Endrin	0,10	0,10	Anders
Zink	300,00	300,00	Anders

**Bodemeigenschappen:**

**Organisch stof:** 10 %

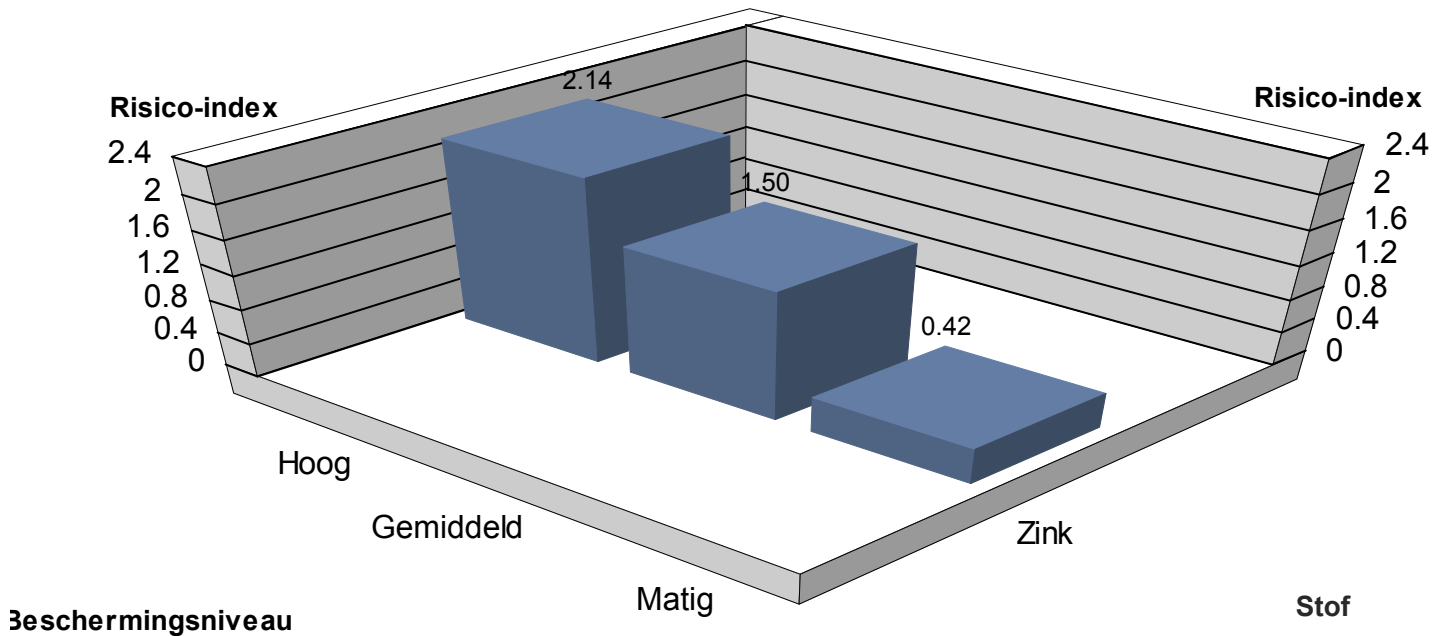
**Lutum:** 25 %

**pH (CaCl<sub>2</sub>):** 7



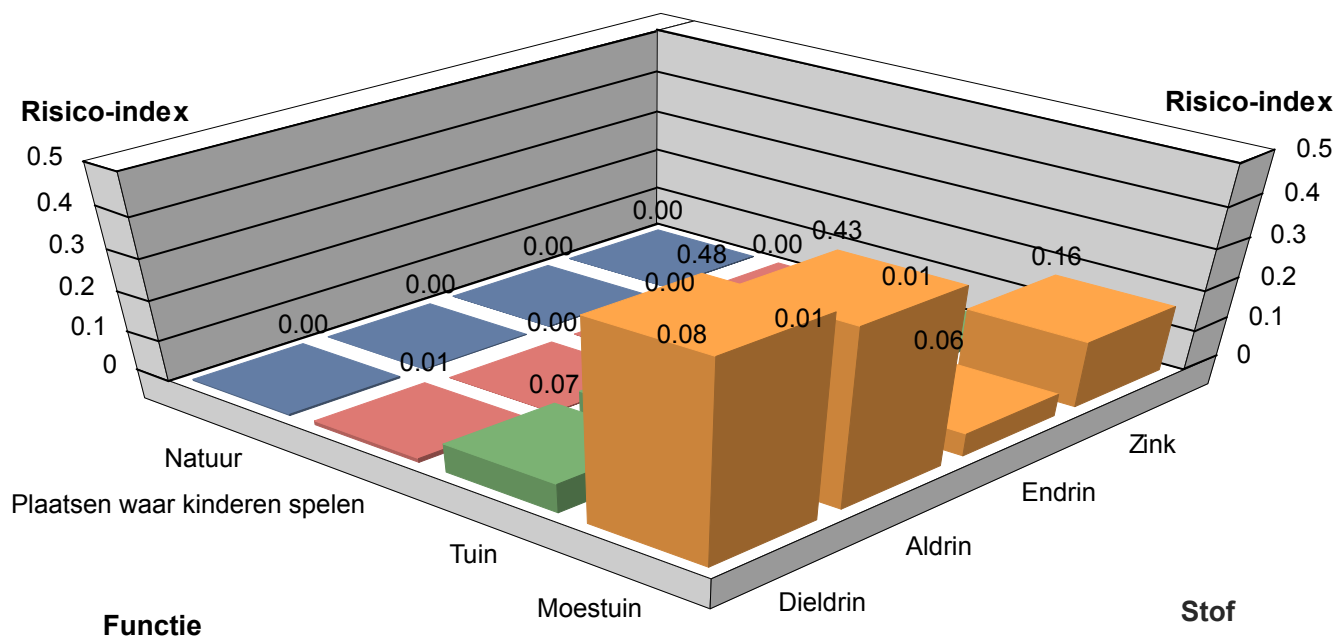
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

## Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

## Humane risico's



**Algemeen**

**Naam berekening:** <Nieuw>  
**Modus:** berekenen gevolgen Lokale Maximale Waarden  
**Monstergroep:** /Westland\_LMW\_AW/Max Wonen  
**Bodemgebruiksfunctie:** Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie  
**Bijzonderheden:**

**Status van deze berekening**

De risicotoolbox berekent de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie die horen bij een ingevoerde chemische bodemkwaliteit en bodemfunctie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen en de mate waarin deze van toepassing zijn op de lokale situatie. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden en de toepasselijkheid hangt sterk af van de lokale situatie. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan. De risicotoolbox kan op twee manieren rekenen :

- 1) **Berekenen van de risico's van voorgestelde Lokale Maximale Waarden**
- 2) **Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit**

**Deze berekening is het resultaat van functie 1.**

**Functie 1: Bepalen gevolgen Lokale Maximale Waarden**

In het Besluit bodemkwaliteit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van het toepassen van grond of baggerspecie dienen te worden onderbouwd. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het Besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als voorgestelde Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabank.

De ondergrens wordt gevormd door de AW2000 waarde. De bovengrens wordt bepaald door de zogenaamde Sanscrit-grens (onaanvaardbaar risico). Ter bepaling van deze bovengrens dient het programma Sanscrit te worden gebruikt. De instructie voor deze Sanscrit-toetsing is te vinden op [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl).

## Resultaten

### Ecologische risico's

Beschermingsniveau: Matig (Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie)

Stof	Concentratie [mg/kg] (*)	Concentratiegrens [mg/kg]	Risico-index
Zink	300,00	720,00	0,42
<b>som-Drins</b>	0,50	0,14	<b>3,57</b>

(\*) Let op: op de ingevoerde concentratie is de standaardbodentypecorrectie toegepast

### Humane risico's

Stof	Blootstelling [mg/kg lg/dag]	Risicogrens [mg/kg lg/dag]	Risico-index
Dieldrin	1,93E-07	6E-05	0,00
Aldrin	8,92E-09	6E-05	0,00
Endrin	5,2E-08	0,00016	0,00
Zink	7,63E-05	0,25	0,00

### Ecologische (mengsel) risico's (msPAF)

Parameter	Waarde
PAF Endrin	25,50
PAF Aldrin	1,30
PAF Dieldrin	27,10
PAF Zink	3,15
msPAF (mengsel)	38,00

### **Ecologische risico's**

De ecologische risico's in de risicotoolbox worden berekend door de concentratie van stoffen in de bodem (gecorrigeerd naar standaardbodem) te toetsen aan risicogrenswaarden. Deze risicogrenswaarden komen overeen met de grenswaarden die zijn gebruikt voor de afleiding van de Generieke Maximale Waarden. De ecologische grenswaarden worden beleidsmatig vastgesteld. Bij de onderbouwing van de grenswaarden wordt gebruik gemaakt van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van stoffen op soorten. In deze onderbouwing kan er voor een aantal stoffen rekening worden gehouden met de effecten van doorvergiftiging.

### **Humane risico's**

In de risicotoolbox wordt de blootstelling van mensen aan stoffen als gevolg van bodemgebruik berekend met het model CSOIL. Dit model wordt ook gebruikt voor de afleiding van landelijke normen (Landelijke Maximale Waarden). In de risicotoolbox wordt het model doorgerekend met de lokatiespecifieke bodemkwaliteit en bodemeigenschappen. CSOIL berekent een levenslang gemiddelde blootstelling voor de gekozen bodemfunctie. Aan de bodemfunctie zijn belangrijke blootstellingsparameters gekoppeld (bijvoorbeeld: mate van gewasconsumptie, blootstelling van kinderen via inname van grond).

### **Landbouw risico's**

De berekeningen van de landbouwrisico's worden uitgevoerd met de methoden die zijn gehanteerd voor de onderbouwing van de LAC2006 waarden. In de risicotoolbox worden deze methoden zoveel mogelijk locatiespecifiek ingezet (dat wil zeggen: rekening houdend met het lokale bodemtype). Voor de stoffen en landbouwproducten waarvoor dit niet mogelijk is, wordt getoetst aan de generieke LAC-waarden.

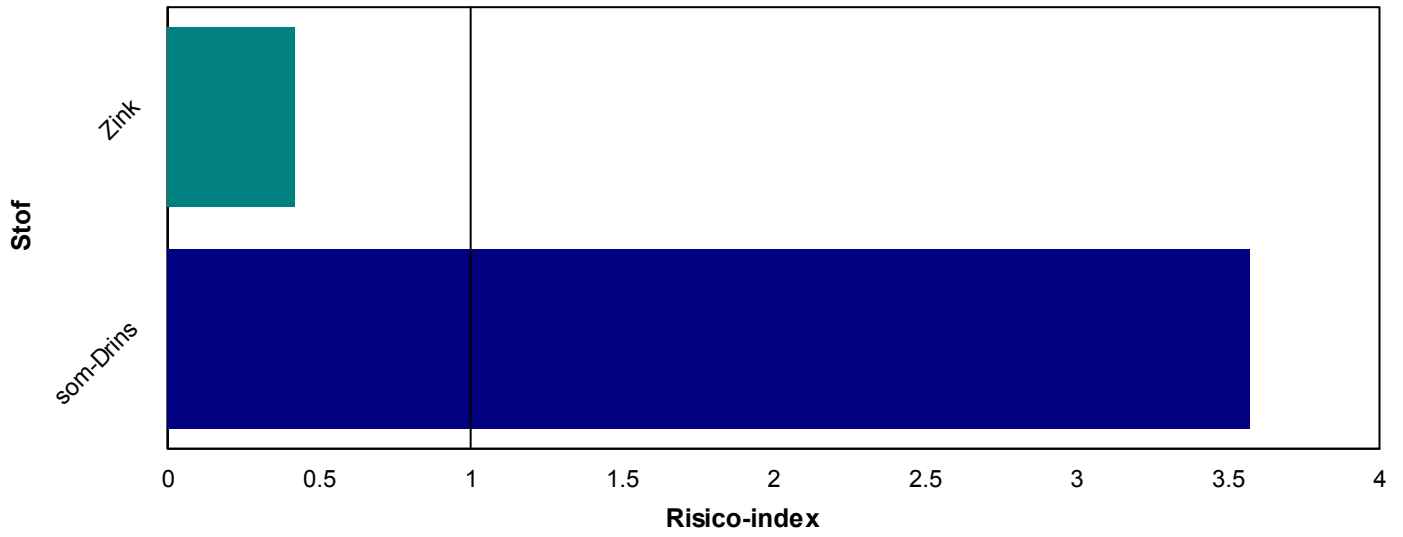
### **Toxische druk (msPAF)**

Naast de standaard ecologische risicobeoordeling wordt in de risicotoolbox ook de toxische druk (op ecosystemen) van stoffen en van het mengsel van stoffen berekend. Net als in de standaard ecologische risicobeoordeling vormen wetenschappelijke gegevens over de effecten van stoffen op soorten de basis voor deze berekening. Bij de bepaling van de toxische druk wordt verder rekening gehouden met de lokale bodemeigenschappen (organisch stof, lutum en zuurgraad) en met de generieke achtergrondwaarde (AW2000).

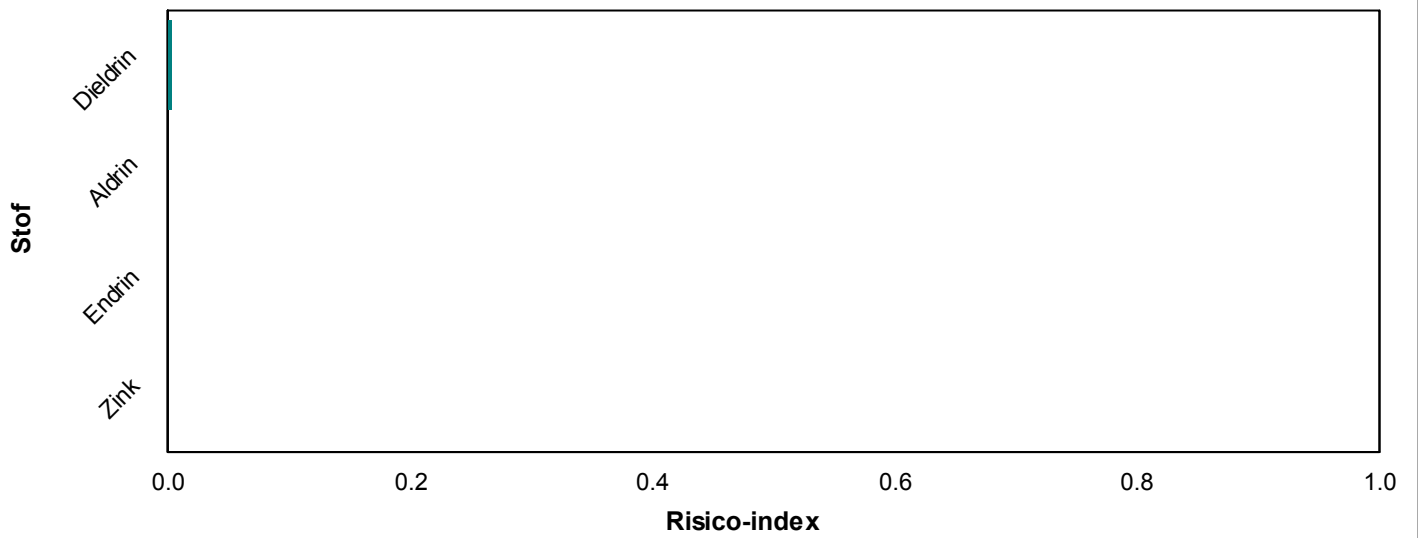
Let op: de berekening van toxische druk in de risicotoolbox is niet geschikt om het verspreiden van baggerspecie te toetsen. Gebruik hiervoor het instrument TOWABO.

Voor aanvullende informatie over de berekeningen in de risicotoolbox: zie [www.risicotoolboxbodem.nl/methoden](http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden)

### Ecologische risico's



### Humane risico's



**Invoergegevens**

<b>Stof</b>	<b>Concentratie in</b>		
	<b>Concentratie [mg/kg]</b>	<b>standaardbodem [mg/kg]</b>	<b>Type</b>
Dieldrin	0,39	0,39	Anders
Aldrin	0,02	0,02	Anders
Endrin	0,10	0,10	Anders
Zink	300,00	300,00	Anders

**Bodemeigenschappen:**

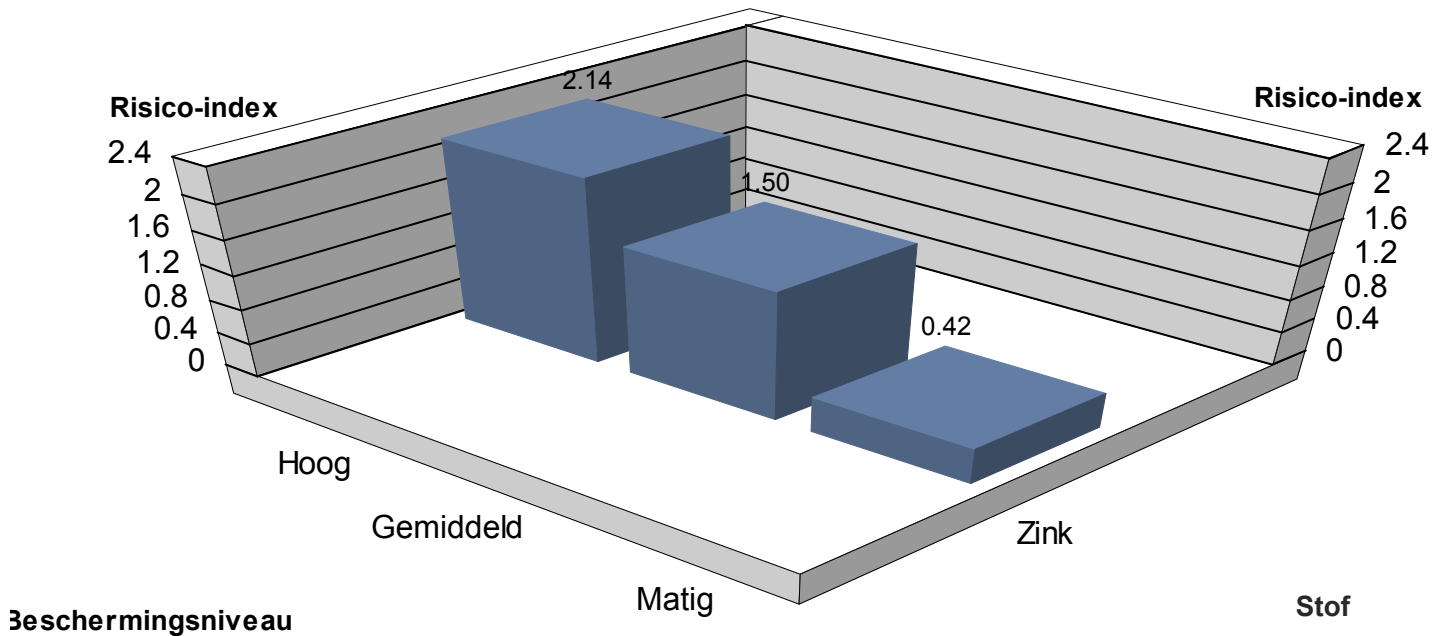
**Organisch stof:** 10 %

**Lutum:** 25 %

**pH (CaCl<sub>2</sub>):** 7

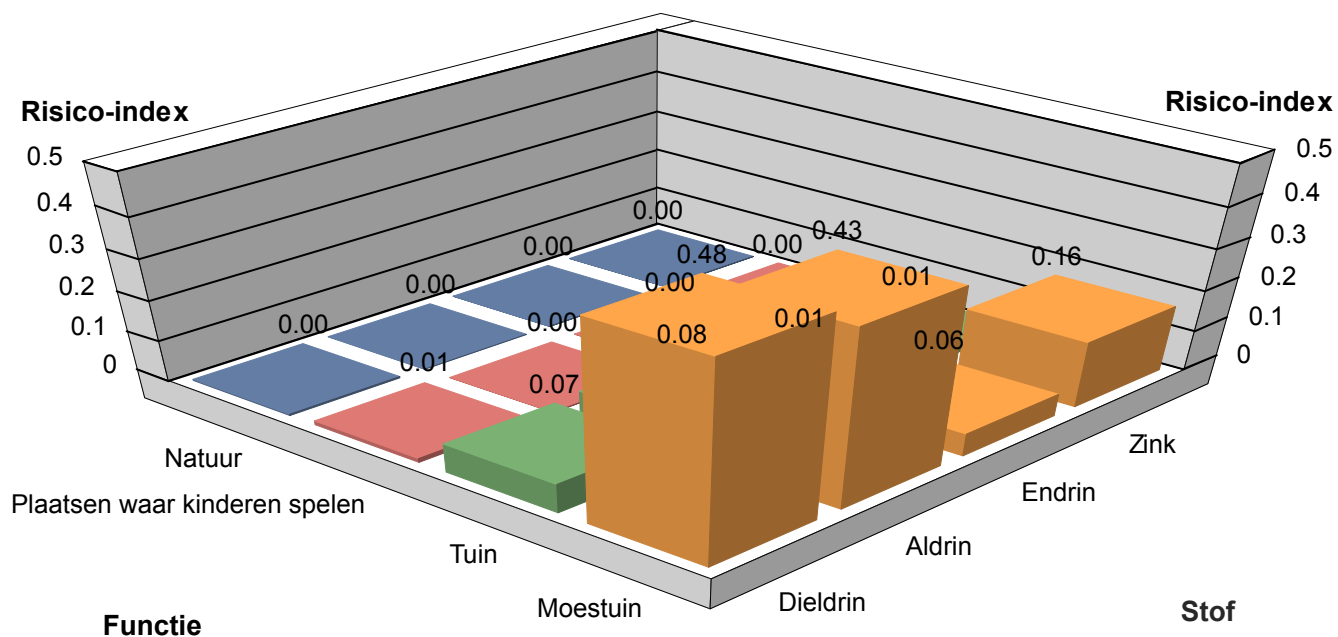
In deze sectie worden de berekende ecologische en humane risico's voor *alle* functies (beschermingsniveaus) in 3D staafdiagrammen weergegeven. Op deze wijze kan een indruk worden verkregen van de gevoeligheid van de uitslagen voor de gekozen functies.

## Ecologische risico's



Resultaten zijn altijd inclusief doorvergiftiging (indien waarden beschikbaar)

## Humane risico's





## **Bijlage 9**

## **Grondverzetmatrix**



Zone	Toepassen→	Wonen <1945 (oude kern)	Wonen 1945-1990		Wonen 1945-1990	Industrie/ bedrijven		Industrie/ bedrijven	(Voormalige) kassen		(Voormalige) kassen	(Voormalige) kassen	Wegbermen Westland	
	Functie	Wonen	Wonen		Landbouw /natuur	Industrie		Overig	Wonen		Industrie		Landbouw /natuur	Industrie
Ontgraven ↓	Traject	BG+OG	BG	OG	BG+OG	BG	OG	BG+OG	BG	OG	BG	OG	BG+OG	BG+OG
Wonen <1945 (oude kern)	BG+OG	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
Wonen 1945-1990	BG	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja
	OG	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja
Industrie/bedrijven	BG	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
	OG	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja
(Voormalige) kassen	BG	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Ja
	OG	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja
Wegbermen Westland	BG+OG	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
Buiten gemeente Westland	BG+OG	Generiek, Wonen	Generiek, Wonen	Generiek, AW2000	Generiek, AW2000	Generiek, Wonen	Generiek, AW2000	Generiek, AW2000	Generiek, Wonen	Generiek, AW2000	Generiek, Wonen	Generiek, AW2000	Generiek, AW2000	Generiek, Wonen

In dit overzicht zijn de toepassingsmogelijkheden voor grond vanuit de verschillende zones aangegeven. Dit is gebaseerd op het gebiedsspecifieke beleid. Voor grond van buiten de gemeente geldt het generiek beleid.

In een aantal zones komen meerdere functies voor. Deze zones zijn op de horizontale as meerdere keren in de matrix opgenomen, omdat de functie deels bepalend is voor de toepassingsmogelijkheden.

BG=bovengrond

OG=ondergrond